



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE FABRIS DE ARAUJO CREMA

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS EM PRÉ-
ESCOLARES NA PANDEMIA DA COVID-19

CURITIBA

2021

ALINE FABRIS DE ARAUJO CREMA

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS EM PRÉ-
ESCOLARES NA PANDEMIA DA COVID-19

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de concentração Odontopediatria, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Sandra Patricia Crispim

CURITIBA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Crema, Aline Fabris de Araujo

Consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares na pandemia da Covid-19 [recurso eletrônico] / Aline Fabris de Araujo Crema – Curitiba, 2021.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz

Coorientadora: Profa. Dra. Sandra Patrícia Crispim

1. Infecções por coronavírus. 2. Dieta cariogênica. 3. Criança. 4. Consumo de alimentos. I. Fraiz, Fabian Calixto. II. Crispim, Sandra Patrícia. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 617.645

Maria da Conceição Kury da Silva CRB 9/1275

TERMO DE APROVAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ODONTOLOGIA -
40001016065P8

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ALINE FABRIS DE ARAUJO CREMA** intitulada: **CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS EM PRÉ-ESCOLARES NA PANDEMIA DA COVID-19**, sob orientação do Prof. Dr. FABIAN CALIXTO FRAIZ, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 23 de Julho de 2021.

Assinatura Eletrônica

23/07/2021 11:48:38.0

FABIAN CALIXTO FRAIZ

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

26/07/2021 17:47:53.0

ANA ESTELA HADDAD

Avaliador Externo (FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

Assinatura Eletrônica

23/07/2021 13:27:56.0

JULIANA FELTRIN DE SOUZA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

DEDICATÓRIA

Ao meu filho Leonardo, por me fazer compreender o amor puro e incondicional.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me guiado através do Seu amor e cuidado em todos os momentos, me fortalecendo e estando ao meu lado nos momentos difíceis.

Ao meu amado pai Marco Aurélio Nino de Araujo *in memoriam*, por todo o companheirismo e amor zeloso dedicado nos anos em que estivemos juntos, por ter sido exemplo de força, honestidade, caráter e ter me ensinado a ser forte em todos os momentos.

Ao meu amor, Matheus Crema presente de Deus na minha vida, por todo o amor, cuidado e apoio, por sempre estar ao meu lado sendo um alicerce na minha vida.

Ao meu filho, Leonardo Fabris de Araujo Crema, por me fortalecer todos os dias com o seu abraço e me dar coragem para superar todos os obstáculos.

Aos meus irmãos, por fazerem a minha vida mais alegre. Em especial à minha irmã Evylin Fabris, por toda a amizade e amor que compartilhamos juntas.

À minha mãe Maria Aparecida Pedroso Fabris e ao Clóvis Leocádio Bergonzini, por todo o apoio e carinho. Vocês são meu exemplo de seres humanos, de profissionais e de família.

À minha madrastra Silvana Ferraz de Campos, pelo amor incondicional e carinho, por me ensinar o valor do trabalho e da persistência.

Aos meus sogros, Josiane Lopes Lorena e José Gil Crema, pelas orações, pelo carinho e por me acolherem como filha. O apoio de vocês foram fundamentais durante este período e em tantos outros pelos quais já passamos juntos.

À Universidade Federal do Paraná (UFPR) e ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFPR, por proporcionar uma formação acadêmica de excelência, sempre em defesa do ensino superior público, gratuito e de qualidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

Ao meu orientador, Fabian Calixto Fraiz, pela oportunidade de crescimento profissional e pessoal. Por ser um exemplo de professor e pesquisador, demonstrando dedicação e compromisso pela sua profissão. Obrigada pelos ensinamentos, paciência e apoio na condução do nosso trabalho.

À minha coorientadora, Sandra Patricia Crispim, pela dedicação, auxílio e cuidado com este trabalho e por estar sempre à disposição para esclarecimentos.

Aos Professores, Luciana Reichert Assunção Zanon, Juliana Feltrin de Souza e José Vitor Nogara Borges de Menezes, por serem um exemplo de dedicação, zelo, comprometimento e amor para com os alunos e pacientes da Universidade Federal do Paraná. Sou grata por todo o conhecimento que compartilharam comigo e todas as oportunidades vivenciadas durante o período do mestrado.

Aos demais Professores do Programa de Pós-graduação em Odontologia UFPR, pelo exemplo de mestres, pelo conhecimento transmitido e apoio.

À Secretaria Municipal de Educação, diretoras e professoras dos Centros Municipais de Educação Infantil do município de Curitiba, por ter permitido a realização desta pesquisa, pela acolhida e por disponibilizarem a estrutura necessária para que este trabalho fosse desenvolvido.

Aos pais e crianças que fizeram parte deste trabalho. Sem vocês a pesquisa não seria possível, obrigada pelo tempo disponibilizado.

À minha colega de pesquisa Bruna. Obrigada pelo suporte, paciência e dedicação. Mesmo em um momento de tantas incertezas conseguimos realizar nossa pesquisa, e sem sua contribuição isso não seria possível.

Aos meus colegas de mestrado e amigos: Gabriela Fonseca, pela parceria, apoio e por todos os momentos compartilhados, que você continue sendo luz na vida dos que convivem com você. Allan, por todo o conhecimento e alegrias compartilhadas. Gisele, pela paciência e zelo, sempre tendo disposição em ajudar.

Aos demais colegas da pós-graduação, sou muito grata por ter compartilhado estes dois anos com vocês.

*"Bem-aventurados os que encontram sabedoria, os que adquirem entendimento."
(Provérbios, 3:13)*

RESUMO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou como pandemia a *Doença Coronavírus – 2019* (COVID-19), causada pela infecção do novo coronavírus SARS-CoV-2. A magnitude e a gravidade dessa doença levaram à uma crise financeira global sem precedentes em um curto espaço de tempo e afetou vários aspectos da vida cotidiana de milhares de pessoas ao redor do mundo. Embora as medidas restritivas sejam eficazes e sua implementação seja fundamental para o controle da disseminação do SARS-CoV-2, geram modificação nos comportamentos alimentares os quais podem trazer consequências para diversos agravos em saúde, como o desenvolvimento de obesidade e de doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas a cárie dentária. O principal objetivo da pesquisa foi avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos (AUC) em pré-escolares na pandemia do COVID-19. Foi realizado um estudo transversal com uma amostra de pré-escolares (2 a 5 anos de idade) dos Centros Municipais de Educação Infantil de Curitiba-PR. Os pais/responsáveis de 672 pré-escolares responderam a um questionário em suas versões física (41,2%) ou virtual (58,8%) contendo questões referentes a avaliação socioeconômica e demográfica. A caracterização do consumo de alimentos com potencial cariogênico foi avaliada por meio de questões que investigaram a frequência e as mudanças no consumo de AUC na pandemia. Os 5 itens alimentares ultraprocessados indicados como as principais fontes de açúcares livres na América Latina pela Organização Panamericana de Saúde foram incluídos na pesquisa - refrigerantes ou bebidas com gás; sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados; guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate); bolos (feitos com mistura para bolo ou comprados prontos); biscoito/bolacha doce. A frequência de consumo diária de AUC foi obtida pela soma da frequência diária de cada um dos 5 itens alimentares investigados. Para avaliar as mudanças alimentares foram investigados os 3 primeiros itens ultraprocessados indicados como principais fontes de açúcares livres, segundo o relatório da Organização Panamericana de Saúde sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina - refrigerantes ou bebidas com gás; sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados e guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate). Para as análises, a frequência de consumo diário de AUC foi dicotomizada em alto e baixo consumo através da mediana. Para verificar o comportamento dos pais durante as refeições foram utilizados 3 domínios (Disponibilidade diária de frutas e vegetais, Modelo de consumo de guloseimas e Limite de guloseimas) do instrumento “Parent Meal Action Scale” (PMAS) validado e traduzido para o português do Brasil. Foram utilizados testes bivariados não paramétricos para avaliar a associação entre as variáveis independentes e o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos ($\alpha=0,05$). As variáveis com $p < 0,20$ nas análises bivariadas foram selecionadas para a construção do modelo múltiplo de Regressão de Poisson com variância robusta, sendo mantidas no modelo final aquelas que permitiram um melhor ajuste do mesmo e que se permaneceram significantes ($p < 0,05$) no conjunto de variáveis. Cerca de 43% dos pais relataram que a alimentação da criança modificou durante a pandemia, destes 19% relataram que a alimentação dos seus filhos piorou e 24% relataram que melhorou durante a pandemia. Os alimentos ultraprocessados cariogênicos com maiores frequências diárias de

consumo foram os sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados com média diária de consumo de 0,52 (DP=0,72; Mediana: 0,21), seguidos do biscoito/bolacha doce com média diária de 0,37 (DP=0,48; Mediana: 0,21) e das guloseimas com média diária de 0,35 (DP=0,49; Mediana: 0,21). A média de frequência diária de consumo de AUC foi 1,63 (DP=1,75). No modelo múltiplo a alta frequência de consumo foi associada a pais com menor grau de instrução (RP=1,359; IC95%:1,106-1,669; p=0,003) e aos menores valores do domínio “Disponibilidade de frutas e vegetais” do PMAS (RP=0,716; IC95%:0,592-0,866; p= 0,001). Pode-se concluir que a pandemia da COVID-19 propiciou um impacto significativo no consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares. Além disso, a frequência diária de consumo de AUC esteve relacionado à escolaridade dos responsáveis e a valores menores do domínio “Disponibilidade de frutas e vegetais”, indicando que o relato de maior consumo desses alimentos pelos pais e maior oferta às crianças esteve associado de forma independente ao menor consumo de AUC.

Palavras-chave: infecções por coronavírus; dieta cariogênica; criança; consumo de alimentos.

ABSTRACT

In March 2020, the World Health Organization (WHO) characterized Coronavirus Disease - 2019 (COVID-19) as a pandemic, caused by infection of the novel coronavirus SARS-CoV-2. The magnitude and severity of this disease have led to an unprecedented global financial crisis in a short period and have affected various aspects of daily life for thousands of people around the world. Although restrictive measures are effective and their implementation is essential to control the spread of SARS-CoV-2, they generate changes in eating behaviors that can lead to several health problems, such as the development of obesity and non-transmissible chronic diseases, including dental caries. The main objective of the research was to evaluate the consumption of cariogenic ultra-processed foods (AUC) in preschool children in the pandemic of COVID-19. A cross-sectional study was conducted with a sample of preschoolers (2 to 5 years old) from Municipal Centers for Early Childhood Education in Curitiba-PR. Parents/guardians of 672 preschoolers answered a questionnaire in its physical (41.2%) or virtual (58.8%) versions containing questions about socioeconomic and demographic assessment. The characterization of the consumption of foods with cariogenic potential was evaluated through questions that investigated the frequency and changes in the consumption of AUC in the pandemic. The 5 ultra-processed food items indicated as the main sources of free sugars in Latin America by the Pan American Health Organization were included in the survey - soft drinks or carbonated beverages; artificial juices/powder drinks/concentrated juices; sweets (candy, caramel, lollipop, ice cream, chocolate); cakes (made with cake mix or bought ready-made); cookie/sweet cakes. The daily consumption frequency of AUC was obtained by summing the daily frequency of each of the 5 food items investigated. To assess dietary changes, the first 3 ultra-processed items indicated as major sources of free sugars according to the Pan American Health Organization report on the consumption of ultra-processed foods and beverages in Latin America - soft drinks or carbonated beverages; artificial juices/powdered refreshments/concentrated juices and sweets (candy, caramel, lollipop, ice cream, chocolate) were investigated. For the analyses, the frequency of daily AUC consumption was dichotomized into highest and lowest consumption using the median. To verify parents' behavior during meals, 3 domains (Daily availability of fruits and vegetables, Candy consumption model, and Candy limit) of the Parent Meal Action Scale (PMAS) instrument validated and translated into Brazilian Portuguese were used. Bivariate non-parametric tests were used to assess the association between the independent variables and the consumption of cariogenic ultra-processed foods ($\alpha=0.05$). Variables with $p < 0.20$ in the bivariate analyses were selected for the construction of the multiple Poisson Regression model with robust variance, and those that allowed a better model fit and remained significant ($p < 0.05$) in the set of variables were kept in the final model. About 43% of parents reported that their child's diet changed during the pandemic, of these 19% reported that their child's diet worsened and 24% reported that it improved during the pandemic. The cariogenic ultra-processed foods with the highest daily consumption frequencies were artificial juices/powdered fruit juice/concentrate juice with daily mean consumption of 0.52 (SD=0.72; Median: 0.21), followed by the sweet cookie/cookie with a daily mean of 0.37 (SD=0.48; Median: 0.21) and treats with a daily mean of 0.35 (SD=0.49; Median: 0.21). The mean daily frequency of consumption for AUC was 1.63 (SD=1.75). In the multiple

models the highest frequency of consumption was associated with parents with lower educational attainment (RP=1.359; 95%CI:1.106-1.669; p=0.003) and the lowest values of the "Availability of fruits and vegetables" domain of the PMAS (RP=0.716; 95%CI:0.592-0.866; p= 0.001). It can be concluded that the COVID-19 pandemic provided a significant impact on the consumption of cariogenic ultra-processed foods in preschoolers. Furthermore, the daily frequency of AUC consumption was related to the parents' education and lower values of the domain "Availability of fruits and vegetables", indicating that the report of higher consumption of these foods by parents and higher supply to children was independently associated with lower consumption of AUC.

Keywords: Coronavirus Infections; Cariogenic Diet; Child; Food Consumption.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETIVOS.....	23
2.1	OBJETIVO GERAL.....	23
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	24
3.1	ASPECTOS ÉTICOS.....	24
3.2	POPULAÇÃO ESTUDADA E DESENHO DO ESTUDO.....	24
3.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	25
3.4	ESTUDO PILOTO.....	25
3.5	ROTINA DE LEVANTAMENTO.....	26
3.6	INSTRUMENTOS.....	27
3.6.1	Avaliação socioeconômica e demográfica.....	27
3.6.2	. Consumo alimentar habitual e modificação do consumo na pandemia da COVID - 19.....	27
3.6.3	Avaliação da frequência de consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos.....	28
3.6.4	Avaliação do comportamento dos pais durante a refeição infantil.....	29
3.7	CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	29
4	CAPÍTULO (ARTIGO).....	31
4.1	FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS EM PRÉ-ESCOLARES NA	31

PANDEMIA DA COVID-19.....	
4.2 RESUMO.....	32
4.3 INTRODUÇÃO.....	33
4.4 MATERIAL E MÉTODOS.....	34
4.5 RESULTADOS.....	39
4.6 DISCUSSÃO.....	45
4.7 BULLET POINTS.....	48
4.8 REFERÊNCIAS.....	49
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS.....	55
APÊNDICES.....	74
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	75
APÊNDICE 2 – ANÁLISE QUESTIONÁRIO FÍSICO E VIRTUAL.....	76
APÊNDICE 3 – MODELO DE QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E DEMOGRÁFICO.....	77
APÊNDICE 4 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE RELATO DE CONSUMO HABITUAL E MODIFICAÇÃO DO CONSUMO NA PANDEMIA DA COVID-19.....	78
APÊNDICE 5 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS.....	79

APÊNDICE 6 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE COMPORTAMENTO DOS PAIS DURANTE A REFEIÇÃO INFANTIL.....	80
ANEXOS.....	81
ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ EM ÉTICA EM PESQUISAS DO SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – UFPR.....	82
ANEXO 2 – TERMO DE CONCORDÂNCIA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SME) AUTORIZANDO A EXECUÇÃO DA PESQUISA.....	89
ANEXO 3 – CRITÉRIOS PARA A SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS AO PERIÓDICO INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC DENTISTRY.....	90

1 INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou como pandemia a *Doença Coronavírus – 2019* (COVID-19) (WHO, 2020a; WHO, 2020b). O agente etiológico desta patologia teve a nomenclatura definida pelo *International Committee on Taxonomy of Viruses*, como *Severe Acute Respiratory Syndrome – Related Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) e classificado como um RNA vírus pertencente à família *coronaviridae* (BENVENUTO, 2020; GORBALENYA, 2020). Devido ao fato de ser um RNA vírus, possui uma tendência maior de mutações e disseminações, o que explicaria seu potencial epidêmico (BORGES, 2020; STEPHEN, 2014). Além disso, o nome *coronavírus*, foi designado devido as suas estruturas circulares com espículas de superfície, contendo um bulbo na porção terminal (OLIVEIRA, 2015).

Em maio de 2021, pouco mais de um ano após a OMS ter classificado o SARS-CoV-2 com caráter pandêmico, o mundo contabilizava 155.665.214 casos ativos de COVID-19, incluindo a perda de 3.250.648 de vidas, notificadas à OMS (WHO, 2021). As manifestações clínicas da infecção são muito abrangentes e incluem: Febre ($\geq 37,8^{\circ}\text{C}$), tosse, fadiga, dispneia, mal-estar e mialgia, sintomas respiratórios do trato aéreo superior e sintomas gastrointestinais (BRASIL, 2020; WHO, 2020c; CDC, 2021). A forma de transmissão é concernente com a maioria das infecções virais que atingem as vias aéreas (OLIVEIRA, 2014), o SARS-CoV-2 é transmitido principalmente por via respiratória, embora outras formas de transmissão, como a oro-fecal ainda estejam sendo investigadas (PATEL, 2020).

O contágio pode ocorrer por meio da exposição às gotículas respiratórias quando uma pessoa está em contato próximo com alguém infectado com a doença (forma mais comum de transmissão), transmissão aérea (pela exposição ao vírus em pequenas gotículas e partículas que podem permanecer no ar por vários minutos ou horas) e por meio do contato com superfícies contaminadas (menos comum, ocorre quando gotículas respiratórias de uma pessoa infectada, caem em superfícies e objetos. Outra pessoa pode contrair o COVID-19 tocando em uma superfície ou objeto que contenha o vírus e, em seguida, tocando em sua própria boca, nariz ou olhos) (CDC, 2021; WHO, 2020d; TABATABAEIZADEH, 2021; VELLA, 2020).

Por meio da determinação das formas de disseminação viral, foram aplicadas estratégias de enfrentamento e mitigação do contágio. Um dos objetivos do período de mitigação da doença, propõe-se a reduzir as interações entre as populações infectadas e não infectadas, garantindo o isolamento do paciente através de quarentena, práticas de distanciamento social, fechamento de comércios e escolas, uso de equipamento de proteção individual (EPIs) e as restrições de viagens (DHAMA et al, 2020). Contudo, medidas restritivas apesar de eficazes para o controle da disseminação do SARS-CoV-2, geraram impactos nocivos em vários aspectos da saúde e na economia global (WHO, 2020e; HOSSAIN, 2020; KLUGE, 2020; MARSDEN, 2020; XIONG, 2020) repercutindo no estilo de vida e na qualidade de vida dos habitantes dos países afetados (AMMAR, 2020; MELO-OLIVEIRA, 2021; SHARMA, 2020).

A pandemia da COVID- 19 gerou uma crise financeira global sem precedentes em um curto espaço de tempo, levando milhares ao desemprego e diminuindo a renda de muitas famílias (SUMNER, 2020; MARTIN, 2020; NICOLA, 2020; POSEL, 2021). Dentre as consequências psicossociais, observou-se na população geral, efeitos psicológicos negativos com diminuição de atividades sociais, aumento dos casos de depressão e ansiedade devido as medidas de isolamento e/ou o medo de contrair o coronavírus (AMMAR, 2020, DOS SANTOS, 2020; GARRE-OLMO, 2021; GISMERO-GONZÁLEZ, 2020; HOSSAIN, 2020; WANG, 2021).

Além destes, outros importantes desfechos também descritos na literatura no aspecto da saúde do individuo, demonstraram que ocorreram modificações alimentares importantes (AMMAR, 2020; DI RENZO, 2020; JAFRI, 2021; JANSSEN, 2021; PÉREZ-RODRIGO, 2021), distúrbios de sono (JAHRAMI, 2021; DATTA, 2021) e diminuição acentuada das atividades físicas e incremento do comportamento sedentário (CASTAÑEDA-BABARRO, 2020; NARICI, 2020; PÉREZ-RODRIGO, 2021), o que pode elevar o risco de doenças cardiovasculares, obesidade, hipertensão e câncer (CHANDRASEKARAN, 2021).

Ainda, a pandemia da COVID-19 afetou direta e indiretamente os sistemas alimentares, impactando a demanda e disponibilidade dos alimentos e diminuindo a capacidade de produzi-los e distribuí-los (JAFRI, 2021; MARDONES, 2020). Essas interferências nos sistemas alimentares, associado ao aumento da pobreza, diminuição

da renda e fechamento de escolas favoreceram o aumento da insegurança alimentar (JAFRI, 2021; PEREIRA, 2020; MANFRINATO, 2021; MCLOUGHLIN, 2020; NILES, 2020; WOLFSON, 2020). A insegurança alimentar ocorre quando as pessoas não têm acesso a quantidades suficientes de alimentos seguros e nutritivos para uma vida ativa e saudável e pode ser crônica, sazonal ou transitória. Esse quadro pode ocorrer em decorrência da indisponibilidade ou distribuição inadequada dos alimentos, ou ainda, por um poder de compra insuficiente (FAO, 2013).

A insegurança alimentar é um tema sensível, principalmente por ter consequências adversas no desenvolvimento e na nutrição infantil (DONDI, 2020, HARTLINE-GRAFTON, 2020; DE OLIVEIRA, 2020; SHANKAR, 2017), resultando em uma dieta restrita e pobre em nutrientes (FAO, 2013). Alguns desfechos citados na literatura incluem anemia (MORADI, 2018), baixo desenvolvimento cognitivo e psicoemocional (DE OLIVEIRA, 2020), maior risco de baixa estatura e baixo peso (MORADI, 2019), presença de fatores de risco cardiometabólicos (ROCHA, 2016) e maior frequência de cárie dentária não tratada (SANTIN, 2016). Além disso, situações mais graves de insegurança alimentar foram associadas a um maior consumo de alimentos contendo açúcar entre crianças (SANTIN, 2016).

A maioria dos governos em todo o mundo fechou temporariamente suas instituições educacionais, afetando centenas de milhões de estudantes, sendo 163.921.494, em março de 2021, conforme relatório da UNESCO (UNESCO, 2021). O fechamento de escolas representa uma intervenção não farmacológica, implementada como forma de mitigação para reduzir a transmissão do coronavírus entre indivíduos dentro e fora do ambiente escolar (VINER, 2020), contudo alguns estudos realizados em diversos países relataram os potenciais efeitos adversos da quarentena em crianças e adolescentes, principalmente devido ao confinamento domiciliar e a impossibilidade de frequentar a escola, causando um profundo impacto na saúde física, psicossocial, cognitiva, mental e no desenvolvimento de crianças e adolescentes (ARAÚJO, 2020; FRANCISCO *et al*, 2020; JIAO, 2020; STAVRIDOU, 2020).

As consequências do confinamento domiciliar de crianças mais descritas na literatura foram: maior incidência de violência doméstica e maus-tratos infantis (USHER, 2020; RODRIGUEZ, 2020), redução dos níveis de atividade física (LOPEZ-BUENO,

2020; NATHAN, 2021; PIETROBELLI, 2020; TSO, 2020), aumento do sedentarismo e obesidade (ANDROUTSOS, 2021; LOPEZ-BUENO, 2020; NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, 2020), aumento do tempo de tela, por meio do uso de tablets, televisão, etc (CARTANYÀ-HUESO, 2021; AGUILAR, 2020; XIANG, 2020), alterações do padrão de sono (ABID, 2021; LIU, 2021; PIETROBELLI, 2020; TSO, 2020), modificações alimentares (LOPEZ-BUENO, 2020; PIETROBELLI, 2020) e mudanças comportamentais, como o aumento da irritabilidade e estresse (FRANCISCO *et al*, 2020; JIAO, 2020; LAVIGNE-CERVÁN, 2021; LOPEZ-BUENO, 2020; MONTEIRO, 2021). Contudo, modificações alimentares durante a pandemia e sua relação com o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em crianças pré-escolares, não foi bem descrito.

As informações sobre o comportamento alimentar dentro do contexto do isolamento são limitadas, portanto é de suma importância que estudos a respeito das modificações alimentares nas famílias sejam feitos, os quais permitam que se avalie se estas novas rotinas e comportamentos familiares permanecerão após esse período e se desencadearão impactos positivos ou negativos a longo prazo na saúde das famílias. Modificações no consumo alimentar são influenciadas, principalmente pela renda e demanda dos alimentos (POPKIN, 2006; MORATOYA, 2013), ambas afetadas durante o período da pandemia (JAFRI, 2021; MARDONES, 2020). Como consequência do confinamento domiciliar, as crianças passaram a realizar suas refeições exclusivamente no ambiente doméstico, demandando um aumento da responsabilidade dos pais no preparo dos alimentos, principalmente dentro do contexto do *home office* (AKSEER *et al.*, 2020; DUNN, 2020).

Um estudo envolvendo 548 crianças, revelou que ocorreram mudanças no comportamento alimentar doméstico e nas práticas de alimentação dos pais durante a pandemia da COVID-19. Cerca de 47% dos pais/responsáveis relataram um aumento no consumo de alimentos processados por seus filhos e um terço das famílias relatou um aumento no consumo de lanches e sobremesas em suas casas (ADAMS, 2020). A dificuldade de acesso a alimentos frescos e o receio da exposição ao realizar compras no mercado, podem ter influenciado os pais, durante a escolha dos alimentos nas idas às compras, dando preferência a alimentos não perecíveis e ultraprocessados (PHILLIPE, 2021; RAO, 2013).

Estas modificações no consumo alimentar durante o período de isolamento, poderiam induzir a um padrão dietético inadequado, com alta ingestão de alimentos doces e ultraprocessados (PIETROBELLI, 2020; SMITH, 2021). Monteiro *et al* (2019), desenvolveram uma classificação para auxiliar na definição de alimentos ultraprocessados, a classificação NOVA distribui todos os alimentos e produtos alimentícios em quatro grupos de acordo com a extensão e a finalidade do processamento industrial a que são submetidos. Sendo os ultraprocessados definidos como formulações de ingredientes, principalmente de uso industrial exclusivo, que resultam de uma série de processos industriais, ou seja, “ultraprocessados”, contendo pouco ou nenhum alimento inteiro (MONTEIRO, 2019). O consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares livres é um dos fatores de risco para o desenvolvimento de obesidade (COSTA, 2018) e doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), dentre elas riscos cardiometabólicos e asma (ELIZABETH, 2020), alguns tipos de câncer e a cárie dentária (DE SOUZA, 2020; MATOS, 2021; OPAS, 2015; WHO, 2015).

O termo “açúcar livre”, refere-se a todos os monossacarídeos e dissacarídeos adicionados aos alimentos, seja pelo fabricante, cozinheiro ou pelo próprio consumidor, e os açúcares naturalmente presente no mel, xaropes, sucos de frutas e concentrados de suco de frutas. Porém são excluídos os açúcares presentes no leite e produtos lácteos e os presentes em frutas inteiras, vegetais e grãos (WHO, 2003; WHO, 2015). Em 2015 a OMS publicou as diretrizes “*Sugars Intake for Adults and Children*” contextualizando o açúcar livre e definindo metas para diminuir o consumo deste tipo de alimento. Dentre as recomendações podemos citar: (1) Ingesta reduzida de açúcares livres durante todo o ciclo de vida; (2) Recomenda a redução na ingestão de açúcares a menos de 10% do consumo total de energia e (3) Sugere que haja uma redução adicional da ingestão de açúcares livres para menos de 5% do consumo total de energia. Também trouxeram à tona as evidências científicas disponíveis, que comprovam que a presença desses açúcares na dieta está associada ao aumento do risco de desenvolvimento da cárie dentária (DE SOUZA, 2020; SHEIHAM, 2015; WHO, 2015).

A cárie dentária na primeira infância, possui uma distribuição global, sendo uma doença dinâmica multifatorial, mediada pelo biofilme e determinada por fatores comportamentais, biológicos e psicossociais que se relacionam ao meio do indivíduo

(KAZEMINIA, 2020; PHANTUMVANIT, 2018; PITTS, 2019; SHEIHAM, 2015). Dentre as doenças passíveis de prevenção, a cárie dentária não tratada aflige cerca de 600 milhões de crianças (KASSEBAUM, 2015), afetando a qualidade de vida (MARTINS, 2017) e impactando o crescimento e desenvolvimento infantil (MOIMAZ, 2016). Por ser considerada dieta-dependente está associada ao consumo de alimentos cariogênicos, ricos em carboidratos fermentáveis, em especial a sacarose (BERNABE, 2016; HANCOCK, 2020; SHEIHAM, 2015).

A alimentação infantil quando inadequada pode afetar o crescimento (DANAEI, 2016; YAKOOB, 2017) e desenvolvimento infantil (CHAO, 2018; GEORGIEFF, 2015; SCHWARZENBERG, 2018; YAKOOB, 2017), levando ao risco do desenvolvimento de diversos agravos em saúde (CORVALÁN, 2009; HERMAN, 2014; SCHWARZENBERG, 2018; UAUY, 2008; VICKERS, 2014), dentre eles a cárie dentária (ACHALU, 2020; ATHAVALÉ, 2020; ZAHID, 2020). Apesar dos esforços mundiais, a redução do consumo de alimentos cariogênicos, ricos em açúcares livres, continua sendo um grande desafio, e a prevalência de cárie não tratada em dentes decíduos tem atingido seu pico aos 5 anos de idade (BERNABE, 2020; KASSEBAUM, 2015). Durante a pandemia o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos pode ter aumentado, já que muitos estudos relataram que modificações na alimentação de crianças ocorreram no período (ADAMS, 2020; ANDROUTSOS, 2021; CAMPAGNARO, 2020; JANSEN, 2021; PHILLIPE, 2021; PIETROBELLI, 2020). Estas modificações poderiam gerar impactos de curto ou longo prazo na saúde bucal de pré-escolares.

A família possui um papel determinante no consumo alimentar infantil, os modelos e atitudes dos cuidadores e a disponibilidade alimentar promovida pelo núcleo familiar influenciam as práticas de alimentação das crianças (LITCHFORD, 2020; MCPHIE, 2014; SHLOIM, 2015). Uma revisão sistemática com meta-análise (YEE, 2017), demonstrou que a influência dos pais no consumo alimentar infantil pode ser estabelecida através da orientação e educação ativa, de mediadores psicossociais e da influência moderadora dos estilos parentais. Os dados encontrados demonstraram que o comportamento parental pode depender do contexto de consumo alimentar e da idade da criança. Em relação ao consumo de alimentos saudáveis a orientação e educação ativa podem ser mais eficazes, e em relação ao consumo de alimentos não saudáveis,

seriam mais eficazes a criação de regras e orientações restritivas (YEE, 2017). A análise desta influência é importante, pois o comportamento parental já esteve associado a uma maior prevalência de cárie dentária não tratada (BONOTTO, 2017).

As informações sobre o comportamento alimentar dentro do contexto do isolamento são limitadas, portanto é de suma importância que estudos a respeito das modificações alimentares nas famílias sejam feitos, para avaliar os impactos positivos ou negativos a longo prazo na saúde das famílias. Assim, nosso objetivo foi avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares durante a pandemia do COVID -19.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares na pandemia da COVID -19.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o relato parental de mudanças no consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares na pandemia da COVID-19, em comparação ao período anterior.

Analisar a influência dos determinantes socioeconômicos e demográficos no consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares.

Avaliar a influência do comportamento parental durante a refeição infantil no consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi conduzida de acordo com a Declaração de Helsinki e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e Secretaria Municipal de Educação (SME) da cidade de Curitiba/PR, seguindo seus requisitos e solicitações, conforme Resolução CNS 466/12, sendo aprovado CAAE: 29188620.3.3001.0102 e CAAE: 29188620.3.3001.0101, respectivamente (ANEXO 1).

A execução da pesquisa foi autorizada pela Secretaria Municipal de Educação (SME) (ANEXO 2) e pela Secretaria Municipal de Saúde. Apenas as crianças cujos pais/responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1) foram incluídas no estudo.

3.2 POPULAÇÃO ESTUDADA, DESENHO DO ESTUDO E CÁLCULO AMOSTRAL

Estudo observacional transversal envolvendo pais/responsáveis de crianças de 2 a 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculadas em um dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) da Rede Municipal de Educação Infantil do município de Curitiba, estado do Paraná, Brasil.

Curitiba, capital do estado do Paraná, possui uma população estimada de 1.948.626 habitantes em um território de 434,863 km². A cidade apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,823 e Índice de Gini da Renda Domiciliar per Capita de 0,5652 (IPARDES, 2020). A Rede Municipal de Educação Infantil do município de Curitiba, possui 230 estabelecimentos de ensino municipais de pré-escola regular, distribuídos em 10 regionais administrativas (SME, 2020).

O cálculo amostral para o estudo transversal foi realizado a partir da fórmula de estimativa para proporção, a fim de reunir adequadamente um número suficiente de indivíduos para compor o grupo a ser investigado, com correção para população finita (MORSE, 2000). Foi utilizada a prevalência de 50% para a variável desfecho “alto

consumo de alimentos cariogênicos”. Para o cálculo amostral, adotou-se nível de confiança $(1-\alpha)$ de 95% e precisão requerida para estimativa de 5%. Além disso, considerando que em Curitiba 33.531 crianças de 2 a 5 anos de idade encontram-se matriculadas na Rede Municipal de Educação Infantil da Prefeitura¹. Para compensar o efeito cluster ou de amostras por conglomerados a amostra foi multiplicada por 1.5 resultando em um valor mínimo de 574 crianças.

A amostra total foi distribuída nas 10 regionais municipais. Para o sorteio das unidades educacionais foi utilizado o site “random.org”. Os questionários foram enviados para todas as crianças com idade entre 2 e 5 anos de cada uma das 28 CMEIs sorteadas.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos na pesquisa os pares (pais/responsáveis de pré-escolares), da Rede Municipal de Educação Infantil – Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), com faixa etária entre 2 e 5 anos de idade, independente de sexo, que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente preenchido e assinado pelos pais/responsáveis. Foram excluídos os pré-escolares que apresentaram necessidades alimentares especiais (baseada nas informações dos cuidadores familiares).

3.4 ESTUDO PILOTO

Um estudo piloto envolvendo os pais/responsáveis de 71 pré-escolares da Rede Municipal de Educação Infantil com a mesma faixa etária da população estudada foi previamente conduzido em um CMEI. As famílias foram selecionadas por conveniência para testar a compreensão dos instrumentos de coleta de dados e a dinâmica de levantamento dos dados. As adequações necessárias aos instrumentos e a metodologia foram realizadas a partir da análise da condução e dos resultados do estudo piloto, sendo

¹ SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SME). **Assessoria Estatística**. [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: estatisticasme@curitiba.pr.gov.br. Curitiba, 22 abr. 2021.

necessárias pequenos ajustes com a relação à disposição gráfica do questionário. Os questionários obtidos no estudo piloto não foram incluídos na amostra final do presente estudo.

3.5 ROTINA DO LEVANTAMENTO

A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2020 e fevereiro de 2021. Durante o período da pandemia do COVID -19 os CMEIS passaram a operar de forma remota, fornecendo de forma presencial, apenas cestas básicas de alimentos e atividades educacionais com periodicidade mensal. Portanto, a forma de abordagem dos pais/responsáveis variou conforme o contexto vivido durante a pandemia. Para determinar medidas mais restritivas ou não, a prefeitura de Curitiba-PR baseia-se no número de reprodução efetivo (R_t), o qual determina o potencial de propagação do vírus em um momento específico “ t ” sob as medidas de controle em vigor, servindo como modelo para avaliar a eficácia das intervenções de saúde pública (INGLESBY, 2020). Valores de $R_t > 1$ indicam aceleração da epidemia, e valores de $R_t < 1$ indicam desaceleração (CURITIBA, 2020).

No período em que a $R_t < 1$, os pais eram convidados a participar da pesquisa de forma presencial nos dias da entrega da cesta básica e das atividades educacionais, o TCLE era entregue em anexo ao questionário em um envelope, para ser preenchido pelos pais em ambiente domiciliar, sendo devolvido no mês seguinte. Com o aumento do número de casos e $R_t > 1$, os questionários passaram a ser ofertados em ambiente virtual, via “*Google Forms*”, mantendo a mesma disposição do questionário físico, e contendo o TCLE na página inicial da pesquisa. O link para a pesquisa eletrônica foi distribuído por meio dos grupos de WhatsApp™ de cada CMEI. Dentro deste contexto, caso a diretora indicasse a necessidade de ser entregue o questionário físico aos pais, pela impossibilidade de acesso à internet, o mesmo foi entregue em momento oportuno, após diminuição das medidas restritivas.

Cerca de 58,8% dos questionários foram coletados em ambiente virtual (virtual) e 41,2% de maneira presencial (físico) nas CMEIs. Não houve diferença significativa entre o grupo que respondeu o formulário na sua versão física e o grupo que utilizou a versão

virtual com relação à instrução formal ($p=0,060$), a renda per capita ($p=0,068$) e a idade do responsável ($p=0,245$) (APÊNDICE 2). Um estudo avaliou os métodos de abordagem (virtual e físico), para estudos transversais e concluiu que questionários via virtual podem ser uma excelente opção para substituição dos questionários físicos, diminuindo o custo da coleta de dados da pesquisa (EBERT, 2018).

3.6 INSTRUMENTOS

3.6.1 Avaliação socioeconômica e demográfica

As características socioeconômicas e demográficas foram coletadas por meio de questões de fácil compreensão e previamente testadas em estudo piloto, autopreenchido pelos pais/responsáveis. Foram obtidas informações referentes as características do domicílio (renda familiar e número de moradores no domicílio), dados dos pais/responsáveis (estado civil, instrução formal, atividade laboral) e dos pré-escolares (sexo e idade) (APÊNDICE 3).

3.6.2 Consumo alimentar habitual e modificação do consumo na pandemia da COVID – 19 de itens alimentares ultraprocessados cariogênicos

Para avaliar as modificações alimentares durante o período da pandemia da COVID-19, foram formuladas 3 questões sobre o relato de consumo alimentar habitual anterior e 3 questões sobre as mudanças ocorridas na pandemia da COVID - 19. A seleção dos itens alimentares utilizados no questionário, se baseou no relatório desenvolvido pela Organização Panamericana de Saúde sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina (OPAS, 2019) (APÊNDICE 4).

Foram avaliados os 3 primeiros itens ultraprocessados indicados como principais fontes de açúcares livres, segundo o relatório da Organização Panamericana de Saúde sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina - refrigerantes ou bebidas com gás; sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados

e guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate) (OPAS, 2019).

Os pais-responsáveis foram orientados a indicar se a criança costumava ingerir o item alimentar antes da pandemia (consumo habitual anterior) e também indicavam se houve mudança (aumento, diminuição ou não mudança) no consumo alimentar do item durante o período da pandemia pela criança.

O questionário também incluiu aspectos sobre a percepção parental de mudança na alimentação da família e da criança, sendo atribuído à modificação alimentar três categorias: melhorou, piorou ou não modificou.

3.6.3 Avaliação de frequência do consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos

Foi aplicado um questionário contendo uma lista de itens alimentares ultraprocessados cariogênicos e uma escala de frequência de consumo de cada item. Os itens alimentares incluídos foram obtidos do relatório desenvolvido pela Organização Panamericana de Saúde sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina (OPAS, 2019) (APÊNDICE 6).

Foram considerados os 5 itens ultraprocessados indicados como principais fontes de açúcares livres, segundo relatório da Organização Panamericana de Saúde sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina - refrigerantes ou bebidas com gás; sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados; guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate); bolos (feitos com mistura para bolo ou comprados prontos); biscoito/bolacha doce (OPAS, 2019).

Os pais/responsáveis foram orientados a preencher a frequência de ingestão de cada item alimentar nos últimos 3 meses, assinalando a célula correspondente a opção que mais se aproximava da prática de consumo alimentar da criança. As categorias utilizadas para o relato da frequência de consumo dos itens alimentares foram: nunca ou raramente, 1 ou 2 vezes por semana, 3 a 6 vezes por semana, 1 ou 2 vezes por dia, 3 ou mais vezes por dia.

Para cada alimento, as categorias de frequência relatadas foram convertidas em um valor que indica o consumo diário do item alimentar, os valores usados na conversão das frequências expressas no questionário foram: nunca ou raramente = zero; 1 ou 2

vezes por semana = 0,214 (1,5 vezes/7 dias da semana); 3 a 6 vezes por semana = 0,643 (4,5/7); 1 ou 2 vezes por dia = 1,5 (1,5/1); 3 ou mais vezes ao dia = 3 (3/1) (DALY, 2011; SAUVAGEOT, 2013). A frequência de consumo diária obtida para cada um dos itens alimentares com açúcares livres foram somadas para fornecer a frequência equivalente diária para o conjunto de alimentos ultraprocessados cariogênicos.

3.6.4 Avaliação do comportamento dos pais durante a refeição infantil

Para a avaliação do comportamento dos pais na educação alimentar dos filhos foram utilizados 3 domínios do instrumento PMAS (Parental Mealtime Action Scale) (HENDY, 2009) na sua versão brasileira, traduzida e validada para o português do Brasil e denominado “Escala de Comportamento dos Pais durante a Refeição” (PETTY, 2013) (APÊNDICE 6). Os domínios utilizados foram: “Disponibilidade diária de frutas e vegetais”, “Modelo de consumo de guloseimas” e “Limite de guloseimas”. O domínio “Limites de guloseimas” reflete os limites estabelecidos pelos pais para o consumo de diário de guloseimas. O domínio “Disponibilidade de frutas ou vegetais” indica o consumo desses itens alimentares pelos pais e sua oferta às crianças, o domínio “Modelo de consumo de guloseimas” reflete o consumo de doces, refrigerantes e salgadinhos pelos pais. Uma escala de pontuação de um a três pontos (nunca = 1; às vezes = 2; sempre = 3) foi utilizada para se obter o relato dos cuidadores sobre a frequência com que adotam cada comportamento. O valor de cada domínio foi obtido a partir da soma das respostas para cada questão, dividido pelo número de questões do domínio (3), sendo utilizada como uma variável numérica. Maiores médias representam uma maior frequência de comportamento positivo ou negativo dos cuidadores sobre a educação alimentar de seus filhos (PETTY, 2013).

3.7 CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISES ESTATÍSTICAS

A análise estatística dos dados foi realizada por meio do software SPSS (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp. Devido ao fato dos dados apresentarem uma distribuição assimétrica, foram utilizados testes não paramétricos para avaliar a associação entre as variáveis. A mediana de consumo diário de alimentos ultraprocessados cariogênicos foi utilizada para dicotomizar o grupo em “alto consumo de AUC” e “baixo consumo de AUC”. As variáveis independentes foram categorizadas da seguinte maneira: grau de parentesco do responsável com a criança (“mãe/pai” ou “outro”) escolaridade do responsável (“menor ou igual a 8 anos de estudo formal” ou “maior que 8 anos de estudo formal”), estado conjugal do responsável - Casada(o)/relação estável (“sim” ou “não”), sexo da criança (“feminino” ou “masculino”). As variáveis independentes numéricas, renda per capita domiciliar, idade da criança em anos e idade do responsável em anos foram mensuradas através da média e da mediana. As questões do questionário PMAS foram categorizadas em nunca, às vezes e sempre, sendo atribuído o valor de 1, 2 e 3, respectivamente. O valor de cada domínio foi obtido a partir da soma das respostas para cada questão dividido pelo número de questões do domínio (3), sendo utilizada como uma variável numérica.

A associação entre o relato de consumo alimentar habitual anterior e as mudanças alimentares na pandemia da COVID-19 foram analisadas através do Teste Qui-quadrado. A associação entre a frequência alimentar dicotomizada em alto e baixo consumo e as covariáveis independentes foram avaliadas por meio do Teste Qui-quadrado e Teste Mann-Whitney. As variáveis com $p < 0,20$ nas análises bivariadas foram selecionadas para a construção do Modelo Múltiplo de Regressão de Poisson com variância robusta para a variável resposta (alto consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos), sendo mantidas no modelo final aquelas que permitiram melhor ajuste do mesmo e que se mantiveram significantes ($p < 0,05$) no conjunto de variáveis. O nível de significância adotado foi de 5%.

4 CAPÍTULO (artigo)

4.1 FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS EM PRÉ-ESCOLARES NA PANDEMIA DA COVID-19.

**Artigo formatado segundo as normas do periódico International Journal of
Paediatric Dentistry.**

4.2 RESUMO

Antecedentes: A pandemia da doença COVID-19 afetou a vida de milhares de famílias ao redor do mundo. Diversos efeitos do confinamento domiciliar em crianças foram observados, incluindo importantes mudanças no consumo alimentar.

Objetivo: Avaliar as características e os fatores associados ao consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares durante a pandemia da COVID -19.

Desenho do estudo: Estudo transversal envolvendo pais/responsáveis de 672 crianças de 2 a 5 anos de idade, de ambos os sexos, matriculadas na Rede Municipal de Educação Infantil de Curitiba, estado do Paraná, Brasil. Foram utilizados questionários de avaliação socioeconômica e demográfica, caracterização do consumo alimentar e avaliação do comportamento dos pais durante a refeição infantil.

Resultados: A idade média das crianças foi de 3,7 anos (DP= 1,0), sendo 51,3% do sexo masculino. Cerca de 43% dos pais/responsáveis relataram uma modificação na alimentação dos seus filhos durante a pandemia. Os alimentos ultraprocessados cariogênicos com maiores frequências diárias de consumo foram os sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados com média de 0,52 (DP=0,72), seguido do biscoito/bolacha doce com média 0,37 (DP=0,48) e das guloseimas com média 0,35 (DP=0,49). A frequência de consumo esteve associada a pais com menor grau de instrução, onde os mesmos relataram uma frequência diária de consumo de AUC 1,36 vezes maior ($p=0,003$) em seus filhos do que aqueles com maior instrução. Relato de maior consumo de frutas e verduras pelos pais e maior oferta desses itens alimentares às crianças esteve associado ao menor consumo de AUC (RP=0,716; IC95%:0,592-0,866).

Conclusão: O nível de instrução formal dos pais e o exemplo parental com oferta de frutas e verduras para as crianças influenciou o consumo infantil de AUC.

Palavras-chave: Infecções por Coronavírus. Dieta Cariogênica. Criança.

4.3 INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou como pandemia a Doença Coronavírus – 2019 (COVID-19)¹. O agente etiológico desta patologia teve a nomenclatura definida pelo *International Committee on Taxonomy of Viruses*, como *Severe Acute Respiratory Syndrome – Related Coronavirus 2* (SARS-CoV-2)². Por meio da determinação das formas de disseminação viral, foram aplicadas estratégias de enfrentamento e mitigação do contágio. As medidas restritivas apesar de eficazes e necessárias para o controle da disseminação do SARS-CoV-2, geraram impactos negativos que repercutiram na qualidade de vida dos indivíduos³. Em crianças, o confinamento domiciliar foi associado à maior incidência de violência doméstica e maus-tratos infantis⁴, redução dos níveis de atividade física^{5,6}, aumento do sedentarismo e obesidade^{5,7,8}, aumento do tempo de tela, por meio do uso de eletrônicos⁸, alterações do padrão de sono^{5,6,8}, mudanças comportamentais, como aumento da irritabilidade e estresse⁹ e modificações alimentares^{5,7,10,11,12,13}.

Desde 2015 a OMS tem definido metas claras para diminuir o consumo de açúcares livres¹⁴, no entanto, sua redução continua sendo um grande desafio¹⁵. A redução da ingestão de alimentos ultraprocessados parece ser uma promissora iniciativa para atingir essa meta, visto que o consumo deste grupo de alimento esta diretamente associado a uma alta ingestão de gorduras totais e açúcares livres^{16,17}, sendo fator de risco para o desenvolvimento de diversos agravos em saúde^{14,15,18}. Durante a pandemia a redução na qualidade alimentar infantil tem sido relatada com o aumento na insegurança alimentar¹⁹ e aumento de consumo de alimentos processados ou ultraprocessados⁵. Este dado é importante visto que uma pesquisa recente associou a cárie dentária na primeira infância ao consumo deste tipo de alimento¹⁵, além disso tem sido relatado na literatura que os modelos e atitudes dos cuidadores e a disponibilidade alimentar promovida pelo núcleo familiar influenciam as práticas de alimentação das crianças²⁰ e estão associados ao desenvolvimento da cárie dentária²¹.

Embora seja provável que as características familiares e sociodemográficas tenham influenciado o padrão alimentar infantil adotado durante a pandemia, ainda não está claro quais fatores se associaram à um aumento do consumo de alimentos

ultraprocessados cariogênicos. Conhecer e compreender os fatores associados ao consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos nesse período de crise sanitária e isolamento social, poderão contribuir para a formulação de estratégias de educação em saúde que tragam impactos positivos para a redução do consumo de açúcar por crianças. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar as características e os fatores associados ao consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos (AUC) em pré-escolares durante a pandemia da COVID -19.

4.4 MATERIAL E MÉTODOS

Desenho do estudo: Estudo transversal envolvendo pares (pais/responsáveis de crianças) com idade entre 2 e 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculadas em um dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) da Rede Municipal de Educação Infantil do município de Curitiba, estado do Paraná, Brasil. Para serem incluídas no estudo além de preencher os quesitos citados anteriormente, os pais/responsáveis deveriam apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente preenchido e assinado. Foram excluídos os pré-escolares que apresentarem necessidades alimentares especiais (baseada nas informações dos cuidadores familiares).

Cálculo amostral: O cálculo amostral para o estudo transversal foi realizado a partir da fórmula de estimativa para proporção, a fim de reunir adequadamente um número suficiente de indivíduos para compor o grupo a ser investigado, com correção para população finita. Foi utilizada a prevalência de 50% para a variável desfecho “alto consumo de alimentos cariogênicos”. Para o cálculo amostral, adotou-se nível de confiança $(1-\alpha)$ de 95% e precisão requerida para estimativa de 5%. Em Curitiba 33.531 crianças de 2 a 5 anos de idade encontram-se matriculadas na Rede Municipal de Educação Infantil da Prefeitura, para compensar o efeito cluster ou de amostras por conglomerados a amostra foi multiplicada por 1.5 resultando em um valor mínimo de 574 crianças.

A amostra total foi distribuída nas 10 regionais municipais mantendo-se a proporção com

o número de alunos matriculados em cada uma delas. Para o sorteio das unidades educacionais foi utilizado o site “random.org”. Os questionários foram enviados para todas as crianças com idade entre 2 e 5 anos de cada uma das 28 CMEIs sorteadas.

Coleta de dados: A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2020 e fevereiro de 2021, através de questionário respondido pelos pais/responsáveis envolvendo aspectos sobre condição socioeconômica e demográfica, comportamento parental durante a refeição infantil e a caracterização do consumo alimentar com perguntas relacionadas ao consumo alimentar habitual e modificação do consumo na pandemia da COVID – 19 e a avaliação da frequência do consumo alimentar.

Durante o período da pandemia do COVID -19 os CMEIs passaram a operar de forma remota, fornecendo de forma presencial, apenas cestas básicas de alimentos e atividades educacionais com periodicidade mensal. Portanto, a forma de abordagem dos pais/responsáveis variou conforme o contexto vivido durante a pandemia. Para determinar medidas mais restritivas ou não, a prefeitura de Curitiba-PR baseia-se no número de reprodução efetivo (R_t), o qual determina o potencial de propagação do vírus em um momento específico “t” sob as medidas de controle em vigor. Valores de $R_t < 1$ indicavam desaceleração do contágio, e neste momento os questionários foram entregues de forma presencial, e valores de $R_t > 1$ indicavam aceleração, sendo utilizado o meio virtual para entrega dos questionários.

Avaliação socioeconômica e demográfica

As características socioeconômicas e demográficas foram coletadas por meio de um questionário de fácil compreensão e previamente testado em estudo piloto, preenchido pelos pais/responsáveis. Foram coletadas informações referentes a características do domicílio (renda familiar e número de moradores no domicílio), dados dos pais/responsáveis (estado civil, instrução formal, atividade laboral) e dos pré-escolares (sexo e idade).

Consumo alimentar habitual de alimentos ultraprocessados cariogênicos e modificação do consumo na pandemia da COVID - 19

Para avaliar as modificações alimentares durante o período da pandemia da COVID-19, foram formuladas 3 questões sobre o relato de consumo alimentar habitual anterior e 3 questões sobre as mudanças ocorridas na pandemia da COVID - 19. A seleção dos itens alimentares utilizados no questionário, se baseou no relatório desenvolvido pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina²². Foram avaliados os 3 primeiros itens ultraprocessados indicados como principais fontes de açúcares livres, segundo o relatório da OPAS: refrigerantes ou bebidas com gás; sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados e guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate)²².

Os pais-responsáveis foram orientados a indicar se a criança costumava ingerir o item alimentar antes da pandemia (consumo habitual anterior) e também indicavam se houve mudança (aumento, diminuição ou não mudança) no consumo alimentar do item durante o período da pandemia pela criança, assinalando a célula correspondente a opção que mais se aproximava da prática de consumo alimentar da criança. O questionário também incluiu aspectos sobre a percepção parental de mudança na alimentação da família e da criança, sendo atribuído à modificação alimentar três categorias: melhorou, piorou ou não modificou.

Avaliação da frequência do consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos

Os pais/responsáveis também responderam a questões sobre a frequência de consumo de itens alimentares nos últimos 3 meses. Foi aplicado um questionário contendo uma lista de itens alimentares ultraprocessados cariogênicos e uma escala de frequência de consumo de cada item. Os itens alimentares incluídos foram obtidos do relatório desenvolvido pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) sobre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina²². Foram considerados os 5 itens ultraprocessados indicados como principais fontes de açúcares livres, segundo relatório da OPAS: refrigerantes ou bebidas com gás; sucos

artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados; guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate); bolos (feitos com mistura para bolo ou comprados prontos); biscoito/bolacha doce²².

Os pais/responsáveis foram orientados a preencher a frequência de ingestão de cada item alimentar assinalando a célula correspondente a opção que mais se aproximava da prática de consumo alimentar da criança. As categorias utilizadas para o relato da frequência de consumo dos itens alimentares foram: nunca ou raramente, 1 ou 2 vezes por semana, 3 a 6 vezes por semana, 1 ou 2 vezes por dia, 3 ou mais vezes por dia. Para cada alimento, as categorias de frequência relatadas foram convertidas em um valor que indica o consumo diário do item alimentar, os valores usados na conversão das frequências expressas no questionário foram: nunca ou raramente = zero; 1 ou 2 vezes por semana = 0,214 (1,5 vezes/7 dias da semana); 3 a 6 vezes por semana = 0,643 (4,5/7); 1 ou 2 vezes por dia = 1,5 (1,5/1); 3 ou mais vezes ao dia = 3 (3/1). A frequência de consumo diária obtida para cada um dos itens alimentares com açúcares livres foram somadas para fornecer a frequência equivalente diária para o conjunto de alimentos ultraprocessados cariogênicos.

Avaliação do comportamento dos pais durante a refeição infantil

Para a avaliação do comportamento dos pais na educação alimentar dos filhos foram utilizados 3 domínios do instrumento PMAS (Parental Mealtime Action Scale) na versão brasileira, traduzida e validada para o português do Brasil²³. Os domínios utilizados foram: Disponibilidade diária de frutas e vegetais, Modelo de consumo de guloseimas e Limite de guloseimas. O domínio Limites de guloseimas reflete os limites estabelecidos pelos pais para o consumo de diário de guloseimas. O domínio Disponibilidade de frutas ou vegetais indica o consumo desses itens alimentares pelos pais e sua oferta às crianças, o domínio Modelo de consumo de guloseimas reflete o consumo de doces, refrigerantes e salgadinhos pelos pais. Uma escala de pontuação de um a três pontos (nunca = 1; às vezes = 2; sempre = 3) foi utilizada para se obter o relato dos cuidadores sobre a frequência com que adotam cada comportamento. O valor de cada domínio foi obtido a partir da soma das respostas para cada questão dividido pelo número de questões do domínio (3), sendo utilizada como uma variável numérica.

Maiores médias representam uma maior frequência de comportamento positivo ou negativo dos cuidadores sobre a educação alimentar de seus filhos²³.

Análises estatísticas: A análise estatística dos dados foi realizada por meio do software SPSS (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp. Devido ao fato dos dados apresentarem uma distribuição assimétrica, foram utilizados testes não paramétricos para avaliar a associação entre as variáveis. A mediana de consumo diário de alimentos ultraprocessados cariogênicos foi utilizada para dicotomizar o grupo em “alto consumo de AUC” e “baixo consumo de AUC”. As variáveis independentes foram categorizadas da seguinte maneira: grau de parentesco do responsável com a criança (“mãe/pai” ou “outro”) escolaridade do responsável (“menor ou igual a 8 anos de estudo formal” ou “maior que 8 anos de estudo formal”), estado conjugal do responsável - Casado(o)/relação estável (“sim” ou “não”), sexo da criança (“feminino” ou “masculino”). As variáveis independentes numéricas, renda per capita domiciliar, idade da criança em anos e idade do responsável em anos foram mensuradas através da média e da mediana. As questões do questionário PMAS foram categorizadas em nunca, às vezes e sempre, sendo atribuído o valor de 1, 2 e 3, respectivamente. O valor de cada domínio do PMAS foi obtido a partir da média dos valores das questões.

A associação entre o relato de consumo alimentar habitual anterior e as mudanças alimentares na pandemia da COVID-19 foram analisadas através do Teste Qui-quadrado. A associação entre a frequência alimentar dicotomizada em alto e baixo consumo e as covariáveis independentes foram avaliadas por meio do Teste Qui-quadrado e Teste Mann-Whitney. As variáveis com $p < 0,20$ nas análises univariadas foram selecionadas para a construção do Modelo Múltiplo de Regressão de Poisson com variância robusta para a variável resposta (consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos), sendo mantidas no modelo final aquelas que permitiram melhor ajuste do mesmo e que se mantiveram significantes ($p < 0,05$) no conjunto de variáveis. O nível de significância adotado foi de 5%.

Aspectos éticos: Esta pesquisa foi conduzida de acordo com a Declaração de Helsinki e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e Secretaria Municipal de Educação (SME) da cidade de Curitiba/PR, seguindo seus requisitos e solicitações.

4.5 RESULTADOS

A grande maioria dos respondentes eram pais da criança (97,6%), em união estável (60,6%) e com mais de 8 anos de instrução formal (85,7%). As crianças tinham uma idade média de 3,7 anos (DP= 1,0) e as do sexo masculino eram 51,3% (TABELA 1). Os pais/responsáveis relataram que a maioria das crianças não modificaram a alimentação durante a pandemia (57%). No entanto, para 19% e 24% dos pais a alimentação de seus filhos piorou ou melhorou durante a pandemia, respectivamente. A tabela 2 apresenta as modificações para cada alimento. Observa-se que ocorreu maior modificação no grupo das guloseimas, onde 29,8% dos pais/responsáveis relataram o aumento e 15,0% a diminuição no consumo pela criança. Nenhuma criança preencheu o critério de exclusão.

A frequência de consumo dos alimentos ultraprocessados cariogênicos avaliados está expressa na tabela 3, sendo relatado a frequência de consumo alimentar da criança referente aos últimos 3 meses. Os alimentos ultraprocessados cariogênicos com as mais altas frequências diárias de consumo foram os sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados com média de consumo diário de 0,52 (DP=0,72), seguidos do biscoito/bolacha doce com média diária de 0,37 (DP=0,48) e das guloseimas com média diária de 0,35 (DP=0,49). A média de frequência diária de consumo de AUC foi 1,63 (DP=1,75) com mediana de 1,07 (Mínimo= 0, Máximo = 15), com amplitude interquartil de 1,49.

Quando a frequência de consumo dos alimentos ultraprocessados cariogênicos foi dicotomizada em alto consumo e baixo consumo observou-se que o maior consumo esteve associado ao menor nível de instrução formal dos pais e a menor disponibilidade

de frutas ou vegetais avaliados através do instrumento PMAS (TABELA 4). Essa associação foi mantida no modelo de regressão multivariada, sendo que crianças cujos pais tinham menor grau de instrução, tiveram 1,36 vezes maior consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos quando comparados aqueles com maior grau de instrução formal ($p=0,003$). Quanto menor os valores de disponibilidade diária de frutas e vegetais do PMAS, maior a prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos ($RP=0,716$; $IC95\%:0,592-0,866$) (TABELA 5).

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICA, DEMOGRÁFICA DA POPULAÇÃO ESTUDADA (CURITIBA-PR, BRASIL; N= 672).

VARIÁVEL	Frequência n (%)
Sexo da criança	
Feminino	327 (48,7)
Masculino	345 (51,3)
Grau de parentesco do responsável com a criança	
Mãe/Pai	653 (97,6)
Outro	16 (2,4)
Casado/União estável do responsável	
Sim	403 (60,6)
Não	262 (39,4)
Instrução formal do responsável (escolaridade)	
Menor ou igual 8 anos	576 (85,7)
Maior que 8 anos	93 (13,8)
Idade da criança (anos)	
Média (DP)	3,7(1,0)
Mediana (Min.-Máx.)	4 (2 - 5)
Idade do responsável (anos)	
Média (DP)	32,7 (7,3)
Mediana (Min.-Máx.)	32 (18 – 68)
Renda per capita domiciliar (reais)	
Média (DP)	685,94 (455,29)
Mediana (Min-Máx)	600,00 (66,67- 4.333,33)

FONTE: O autor (2021).

DP = Desvio-padrão. **Min. – Máx.**= Mínimo e máximo

NOTA: Valores menores que 672 são devidos a dados faltantes para a variável.

TABELA 2 - RELATO DE MODIFICAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NA PANDEMIA DA COVID-19, EM PRÉ-ESCOLARES (CURITIBA-PR, BRASIL; N= 672).

VARIÁVEL	Durante o período de pandemia, o hábito:			Total
	Diminuiu n (%)	Não modificou n (%)	Aumentou n (%)	
Consumir guloseimas	100 (15.0)	368 (55.2)	199 (29.8)	667
Consumir refrescos	84 (12.7)	476 (71.8)	103 (15.5)	663
Consumir refrigerantes	122 (18.7)	449 (68.8)	82 (12.6)	653

FONTE: O autor (2021).

NOTA: Valores menores que 672 são devidos a dados faltantes para a variável.

TABELA 3 - FREQUÊNCIA ALIMENTAR EM PRÉ-ESCOLARES NA PANDEMIA (CURITIBA-PR, BRASIL; N= 672).

VARIÁVEL	Frequência n (%)					Média diária (DP) (IC95%)	Mediana (Amplitude interquartil)
	Nunca/ Raramente	1-2 vezes por semana	3 – 6 vezes por semana	1 – 2 vezes ao dia	3 ou mais vezes ao dia		
Refrigerante ou bebidas com gás	304 (45,8)	296 (44,6)	39 (5,9)	12 (1,8)	13 (2,0)	0,22 (0,46) (0,19-0,26)	0,21 (0,21)
Sucos artificiais /refrescos em pó/ sucos concentrados	169 (25,5)	261 (39,4)	134 (20,2)	64 (9,7)	34 (5,1)	0,52 (0,72) (0,47-0,58)	0,21 (0,64)
Guloseimas (bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate)	159 (24,1)	341 (51,7)	114 (17,3)	34 (5,2)	11 (1,7)	0,35 (0,49) (0,32-0,39)	0
Bolos (feitos com mistura para bolo ou comprados prontos)	343 (52,2)	256 (39,0)	51 (7,8)	4 (0,6)	3 (0,5)	0,16 (0,29) (0,13-0,18)	0,21 (0,21)
Biscoito / bolacha doce	123 (18,8)	352 (53,9)	137 (21,0)	30 (4,6)	11 (1,7)	0,37 (0,48) (0,34-0,41)	0,21 (0,43)

FONTE: O autor (2021).

DP= Desvio-Padrão.

NOTA: Valores menores que 672 são devidos a dados faltantes para a variável.

TABELA 4 - ASSOCIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÊNICOS ULTRAPROCESSADOS E COVARIÁVEIS, EM PRÉ-ESCOLARES NA PANDEMIA (CURITIBA-PR, BRASIL; N= 672).

VARIÁVEL	Baixo consumo n (%)	Alto consumo n (%)	Valor de p
Instrução formal do responsável (escolaridade)			0,006*
menor ou igual 8 anos	313 (57,6)	230 (42,4)	
maior que 8 anos	35 (41,7)	49 (58,3)	
Casado/União estável do responsável			0,889*
Sim	213 (55,8)	169 (44,2)	
Não	133 (55,2)	108 (44,8)	
Sexo da criança			0,443*
Feminino	163 (54,0)	139 (46,0)	
Masculino	187 (57,0)	141 (43,0)	
Idade da criança (anos)			0,072*
2 - 3 anos	62 (63,9)	35 (36,1)	
4 - 5 anos	288 (54,0)	245 (46,0)	
Renda per capita (em reais)			
Média (DP)	700,83 (468,03)	682,98 (460,95)	0,483**
Mediana (distância interquartil)	616,66 (500,00)	579,16 (475,00)	
PMAS - Domínio Limites Guloseimas			
Média (DP)	2,74 (0,44)	2,69 (0,48)	0,098**
Mediana (distância interquartil)	3,00 (0,33)	3,00 (0,67)	
PMAS - Domínio Modelo Guloseimas			
Média (DP)	1,61 (0,40)	1,67 (0,41)	0,157**
Mediana (distância interquartil)	1,66 (0,67)	1,66 (0,67)	
PMAS - Domínio Disponibilidade diária de frutas e vegetais			
Média (DP)	2,52 (0,41)	2,42 (0,45)	0,001**
Mediana (distância interquartil)	2,33 (0,67)	2,33 (0,67)	

FONTE: O autor (2021). **DP** = Desvio-padrão.

*Teste qui quadrado **Teste Mann-Whitney.

NOTA: Resultados significantes ao nível de 5% marcados em negrito.

TABELA 5 - MODELO DE REGRESSÃO DE POISSON COM VARIANÇA ROBUSTA AJUSTADA PARA O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS (CURITIBA-PR, BRASIL; N= 672).

VARIÁVEL	valor de p	RP	IC (95%)
Instrução formal do responsável (escolaridade)			
maior que 8 anos		1	
menor ou igual 8 anos	0,003	1,359	1,106-1,669
PMAS - Disponibilidade diária de frutas e vegetais	0,001	0,716	0,592-0,866

FONTE: O autor (2021).

RP = Razão de prevalência. **IC** = Intervalo de Confiança.

NOTA: Valores menores que 672 são devidos a dados faltantes para a variável.

4.6 DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que a pandemia da COVID-19 gerou modificações no consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos em pré-escolares. Os fatores associados ao alto consumo deste grupo de itens alimentares foram o menor grau de instrução formal dos pais/responsáveis e menores valores do domínio disponibilidade de frutas e vegetais, o qual reflete o consumo desses itens alimentares pelos pais e sua oferta às crianças. Não foram encontrados trabalhos investigando o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos durante o período da pandemia, no entanto, alguns trabalhos investigaram as modificações no consumo alimentar em crianças durante a pandemia^{5,7,10,11,12,13}.

Nosso estudo demonstrou que quase metade dos pais/responsáveis relatou modificação na qualidade do consumo alimentar das crianças. Em pesquisa realizada na França¹³, 60% dos pais de 498 crianças com idade entre 3 e 12 anos de idade, relataram uma mudança em pelo menos uma dimensão do comportamento alimentar de seus filhos durante as medidas restritivas em comparação com o período anterior. No Brasil¹¹, em um estudo com 1.003 pais de crianças de 0 a 12 anos de idade, 61,5% dos pais/responsáveis relataram mudanças nos hábitos alimentares durante a pandemia. Pode-se observar que as modificações ocorreram em maior ou menor grau, dependendo do período ou local onde ocorreram, porém, denotam a necessidade de acompanhamento familiar envolvendo aspectos do comportamento alimentar, para se avaliar e minimizar os impactos observados na pandemia. Dentro das modificações no consumo de alimentos por crianças relatados na literatura, foi observado aumento ou diminuição no consumo de determinados itens alimentares^{5,7,10,11,13}. Nossos resultados a respeito da modificação no consumo de alimentos são consistentes com estes estudos, observando-se algum tipo de modificação em todos os itens alimentares estudados.

A literatura indica que a escolaridade dos pais pode influenciar no consumo de alimentos não saudáveis²⁴, inclusive no período da pandemia¹³. Nosso estudo demonstrou a associação entre o nível de instrução formal dos pais/responsáveis e o consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos, sendo que filhos de pais que

possuíam nível de instrução formal mais baixo, apresentavam maior consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos, quando comparados com pais que possuíam mais de 8 anos de estudo. Um menor nível de escolaridade pode estar associado a mudanças menos favoráveis de comportamento alimentar, indicando que pais/responsáveis com diferentes níveis de educação podem apresentar comportamento alimentar diferente no período da pandemia^{13,24}.

Nos últimos anos, tem sido observado no Brasil um alto consumo de alimentos ultraprocessados em crianças pequenas²⁵, esse perfil de consumo alimentar demonstra uma maior disponibilidade de lanches e bebidas adoçadas com açúcar, ricas em energia e pobres em nutrientes, principalmente em países de baixa e média renda, substituindo refeições caseiras por alimentos ultraprocessados²⁶. As práticas alimentares da infância contribuem para os hábitos nutricionais ao longo da vida e são influenciadas pela atitude e modelo alimentar da família²⁰. Modificações no consumo alimentar são influenciadas, principalmente pela renda e demanda dos alimentos²⁷, ambas afetadas durante o período da pandemia²⁸. Como consequência do confinamento domiciliar, as crianças passaram a realizar suas refeições exclusivamente no ambiente doméstico, demandando um aumento da responsabilidade dos pais no preparo dos alimentos e mudanças nas práticas de alimentação dos pais¹⁰, principalmente dentro do contexto do *home office*.

Esta pesquisa observou que em relação ao comportamento dos pais durante a refeição infantil, quanto menor os valores do domínio “disponibilidade diária de frutas e vegetais” do instrumento PMAS, observou-se uma alta prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos. Assim é possível considerar que o contexto familiar onde os pais oferecem frutas e vegetais para seus filhos e também consomem este tipo de alimento, servindo de modelo para a criança, possuem um menor consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos. Um estudo de base nacional²⁹, demonstrou que o consumo de fruta pelas mães, influenciou a atitude e comportamento dos filhos em relação ao consumo de frutas, demonstrando a importância do modelo parental no perfil alimentar da criança. Os demais domínios do PMAS avaliados não mantiveram associação com o alto consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos na análise múltipla. Nesse grupo, oferecer e consumir itens alimentares de uma categoria “saudável”, foi o fator mais importante na definição da frequência de consumo de

alimentos ultraprocessados cariogênicos, demonstrando que o exemplo/modelagem parental apresentou maior impacto positivo na alimentação do que o estabelecimento de limites. Por outro lado, uma revisão sistemática com meta-análise³⁰, que incluiu estudos fora do contexto da pandemia, demonstrou que a prática parental pode depender do contexto de consumo alimentar e da idade da criança, além disso, em relação ao consumo de alimentos saudáveis a orientação e educação ativa podem ser mais eficazes, e em relação ao consumo de alimentos não saudáveis, seriam mais eficazes a criação de regras e orientações restritivas. Porém, deve-se considerar a especificidade do período de isolamento social, onde as relações familiares tornaram-se mais intensas.

A excepcionalidade do período da pandemia trouxe uma série de dificuldades para a elaboração e o desenvolvimento de levantamentos epidemiológicos, assim os resultados dessa pesquisa devem ser analisados em função de suas limitações. Dentre elas destaca-se as diferenças na forma de envio do questionário (físico ou virtual) a quais podem ter resultado em viés de seleção. Também deve-se ressaltar que esse é um estudo transversal e a atribuição de causalidade para seus resultados necessitam ser confirmados em pesquisas longitudinais.

As informações sobre o comportamento alimentar dentro do contexto do isolamento são limitadas, portanto é de suma importância que estudos a respeito das modificações alimentares nas famílias sejam desenvolvidos para avaliar se estas novas rotinas e comportamentos familiares permanecerão após esse período e se desencadearão impactos positivos ou negativos a longo prazo na saúde das famílias.

4.7 BULLET POINTS

1 – O consumo alimentar de pré-escolares na pandemia sofreu modificações importantes e o odontopediatra deve intensificar as orientações para a adoção de uma dieta saudável nesse período.

2 - Os pais devem ser estimulados a servir como modelo para o consumo de frutas e vegetais e oferecer este tipo de alimento para a criança para facilitar o controle de consumo de alimentos ultraprocessados cariogênicos.

4.8 REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report - 22. 2020. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1_2. Accessed March 15, 2021.
2. Gorbalenya A, Baker SC, Baric R, De Groot R. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 2020; 5: 536–544. doi.org/10.1038/s41564-020-0695-z
3. Melo-Oliveira ME, Sá-Caputo D, Bachur JA, et al. Reported quality of life in countries with cases of COVID19: a systematic review. *Expert Rev Respir Med*. 2021;15(2):213-220. doi:10.1080/17476348.2021.1826315.
4. Rodriguez CM, Lee SJ, Ward KP, Pu DF. The Perfect Storm: Hidden Risk of Child Maltreatment During the Covid-19 Pandemic. *Child Maltreat*. 2021;26(2):139-151. doi:10.1177/1077559520982066
5. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(8):1382-1385. doi:10.1002/oby.22861.
6. Tso WWY, Wong RS, Tung KTS, et al. Vulnerability and resilience in children during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Nov 17]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2020;1-16. doi:10.1007/s00787-020-01680-8.
7. Androutsos O, Perperidi M, Georgiou C, Chouliaras G. Lifestyle Changes and Determinants of Children's and Adolescents' Body Weight Increase during the First COVID-19 Lockdown in Greece: The COV-EAT Study. *Nutrients*. 2021;13(3):930. doi:10.3390/nu1303093.

8. Aguilar-Farias N, Toledo-Vargas M, Miranda-Marquez S, et al. Sociodemographic Predictors of Changes in Physical Activity, Screen Time, and Sleep among Toddlers and Preschoolers in Chile during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;18(1):176. doi:10.3390/ijerph18010176.
9. Francisco R, Pedro M, Delvecchio E, et al. Psychological Symptoms and Behavioral Changes in Children and Adolescents During the Early Phase of COVID-19 Quarantine in Three European Countries. *Front Psychiatry*. 2020;11:570164. Published 2020 Dec 3. doi:10.3389/fpsy.2020.570164.
10. Adams EL, Caccavale LJ, Smith D, Bean MK. Food Insecurity, the Home Food Environment, and Parent Feeding Practices in the Era of COVID-19. *Obesity*. 2020; 28: 2056-2063. doi.org/10.1002/oby.22996.
11. Campagnaro R, Collet GO, Andrade MP, et al. COVID-19 pandemic and pediatric dentistry: Fear, eating habits and parent's oral health perceptions. *Child Youth Serv Rev*. 2020;118:105469. doi:10.1016/j.childyouth.2020.105469.
12. Jansen, E, Thapaliya, G, Aghababian, A, Sadler, J. et al. Parental stress, food parenting practices and child snack intake during the COVID-19 pandemic. *Appetite*, 161, p. 105119, 06 2021b.
13. Philippe K, Chabanet C, Issanchou S, Monnery-Patris S. Child eating behaviors, parental feeding practices and food shopping motivations during the COVID-19 lockdown in France: (How) did they change?. *Appetite*. 2021;161:105132. doi:10.1016/j.appet.2021.105132.
14. World Health Organization. **Guideline: Sugars intake for adults and children**.2015. http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/. Accessed March 20, 2021.

15. de Souza MS, Vaz JDS, Martins-Silva T, Bomfim RA, Cascaes AM. Ultra-processed foods and early childhood caries in 0-3-year-olds enrolled at Primary Healthcare Centers in Southern Brazil [published online ahead of print, 2020 Aug 27] [published correction appears in Public Health Nutr. 2021 Feb;24(2):377]. *Public Health Nutr.* 2020;1-9. doi:10.1017/S1368980020002839.
16. Louzada MLDC, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr.* 2018;21(1):94-102. doi:10.1017/S1368980017001434.
17. Rauber F, Louzada MLDC, Martinez Steele E, et al. Ultra-processed foods and excessive free sugar intake in the UK: a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open.* 2019;9(10):e027546. Published 2019 Oct 28. doi:10.1136/bmjopen-2018-027546.
18. Matos RA, Adams M, Sabaté J. Review: The Consumption of Ultra-Processed Foods and Non-communicable Diseases in Latin America. *Front Nutr.* 2021;8:622714. Published 2021 Mar 24. doi:10.3389/fnut.2021.622714.
19. Manfrinato CV, Marino A, Condé VF, Franco Mdo CP, Stedefeldt E, Tomita LY. High prevalence of food insecurity, the adverse impact of COVID-19 in Brazilian favela. *Public Health Nutrition.* 2021;24(6):1210-1215. doi:10.1017/S1368980020005261.
20. Litchford A, Savoie Roskos MR, Wengreen H. Influence of fathers on the feeding practices and behaviors of children: A systematic review. *Appetite.* 2020 Apr;147:104558. DOI: 10.1016/j.appet.2019.104558.
21. Bonotto DV, Montes GR, Ferreira FM, Assunção LRDS, Fraiz FC. Association of parental attitudes at mealtime and snack limits with the prevalence of untreated dental caries among preschool children. *Appetite.* 2017;108:450-455. doi:10.1016/j.appet.2016.11.007.

22. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados na América Latina: ventas, fuentes, perfis de nutrientes e implicaciones. 2019. <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51523>
23. Petty ML, Escrivão MA, Souza AA. Preliminary validation of the Parent Mealtime Action Scale and its association with food intake in children from São Paulo, Brazil. *Appetite*. 2013;62:166-172. doi:10.1016/j.appet.2012.11.024.
24. Wijtzes AI, Jansen W, Jansen PW, Jaddoe VW, Hofman A, Raat H. Maternal educational level and preschool children's consumption of high-calorie snacks and sugar-containing beverages: mediation by the family food environment. *Prev Med*. 2013;57(5):607-612. doi:10.1016/j.ypmed.2013.08.014.
25. Leme ACB, Fisberg RM, Thompson D, Philippi ST, Nicklas T, Baranowski T. Brazilian Children's Dietary Intake in Relation to Brazil's New Nutrition Guidelines: a Systematic Review. *Curr Nutr Rep*. 2019;8(2):145-166. doi:10.1007/s13668-019-0261-6.
26. Pries AM, Filteau S, Ferguson EL. Snack food and beverage consumption and young child nutrition in low- and middle-income countries: A systematic review. *Matern Child Nutr*. 2019;15 Suppl 4(Suppl 4):e12729. doi:10.1111/mcn.12729.
27. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr*. 2006;84(2):289-298. doi:10.1093/ajcn/84.1.289.
28. Jafri A, Mathe N, Aglago EK, et al. Food availability, accessibility and dietary practices during the COVID-19 pandemic: a multi-country survey. *Public Health Nutr*. 2021;24(7):1798-1805. doi:10.1017/S1368980021000987.
29. Groele B, Głąbska D, Gutkowska K, Guzek D. Mother's Fruit Preferences and

Consumption Support Similar Attitudes and Behaviors in Their Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(12):2833. Published 2018 Dec 12. doi:10.3390/ijerph15122833.

30. Yee AZ, Lwin MO, Ho SS. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):47. Published 2017 Apr 11. doi:10.1186/s12966-017-0501-3.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo foi avaliar o consumo de alimentos cariogênicos ultraprocessados em pré-escolares durante a pandemia do COVID -19. Além disso, analisamos se ocorreram modificações deste consumo em comparação ao período anterior. Nossa pesquisa concluiu que o consumo alimentar de pré-escolares na pandemia sofreu modificações importantes em todos os itens avaliados e os fatores associados ao consumo de alimentos cariogênicos ultraprocessados foram: nível de instrução dos pais/responsáveis e a menor disponibilidade diária de frutas e vegetais. Esses dados são importantes para preencher possíveis lacunas no meio científico quanto ao consumo de alimentos cariogênicos ultraprocessados durante o período da pandemia. Nossos resultados abrem novos questionamentos a respeito da consolidação das modificações observadas e os possíveis efeitos a longo prazo na modificação no consumo de alimentos cariogênicos ultraprocessados em pré-escolares.

REFERÊNCIAS

ABID, R.; AMMAR, A.; MAALLOUL, R.; SOUISSI, N. *et al.* Effect of COVID-19-Related Home Confinement on Sleep Quality, Screen Time and Physical Activity in Tunisian Boys and Girls: A Survey. **Int J Environ Res Public Health**, 18, n. 6, 03 2021.

ADAMS, E. L.; CACCAVALE, L. J.; SMITH, D.; BEAN, M. K. Food Insecurity, the Home Food Environment, and Parent Feeding Practices in the Era of COVID-19. **Obesity (Silver Spring)**, 28, n. 11, p. 2056-2063, 11 2020.

AGUILAR-FARIAS, N.; TOLEDO-VARGAS, M.; MIRANDA-MARQUEZ, S.; CORTINEZ-O'RYAN, A. *et al.* Sociodemographic Predictors of Changes in Physical Activity, Screen Time, and Sleep among Toddlers and Preschoolers in Chile during the COVID-19 Pandemic. **Int J Environ Res Public Health**, 18, n. 1, 12 2020.

AKSEER, N.; KANDRU, G.; KEATS, E. C.; BHUTTA, Z. A. COVID-19 pandemic and mitigation strategies: implications for maternal and child health and nutrition. **Am J Clin Nutr**, 112, n. 2, p. 251-256, 08 2020.

AMMAR, A.; BRACH, M.; TRABELSI, K.; CHTOUROU, H. *et al.* Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. **Nutrients**, 12, n. 6, May 2020.

AMMAR, A.; MUELLER, P.; TRABELSI, K.; CHTOUROU, H. *et al.* Psychological consequences of COVID-19 home confinement: The ECLB-COVID19 multicenter study. **PLoS One**, 15, n. 11, p. e0240204, 2020.

ANDROUTSOS O.; PERPERIDI M.; GEORGIU C.; CHOULIARAS G. Lifestyle Changes and Determinants of Children's and Adolescents' Body Weight Increase during the First COVID-19 Lockdown in Greece: The COV-EAT Study. **Nutrients**. 2021;13(3):930.

ARAÚJO, L. A.; VELOSO, C. F.; SOUZA, M. C.; AZEVEDO, J. M. C. *et al.* The potential impact of the COVID-19 pandemic on child growth and development: a systematic review. **J Pediatr (Rio J)**, Sep 2020.

ATHAVALLE, P.; KHADKA, N.; ROY, S.; MUKHERJEE, P. *et al.* Early Childhood Junk Food Consumption, Severe Dental Caries, and Undernutrition: A Mixed-Methods Study from Mumbai, India. **Int J Environ Res Public Health**, 17, n. 22, 11 2020.

BENVENUTO, D.; GIOVANETTI, M.; CICCOCCHI, A.; SPOTO, S. *et al.* The 2019-new coronavirus epidemic: Evidence for virus evolution. **J Med Virol**, 92, n. 4, p. 455-459, 04 2020.

BERGE, J. M.; FERTIG, A. R.; TROFHOLZ, A.; NEUMARK-SZTAINER, D. *et al.* Associations between parental stress, parent feeding practices, and child eating behaviors within the context of food insecurity. **Prev Med Rep**, 19, p. 101146, Sep 2020.

BERNABE, E.; MARCENES, W.; HERNANDEZ, C. R.; BAILEY, J. *et al.* Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. **J Dent Res**, 99, n. 4, p. 362-373, 04 2020.

BERNABE, E.; VEHKALAHTI, M. M.; SHEIHAM, A.; LUNDQVIST, A. *et al.* The Shape of the Dose-Response Relationship between Sugars and Caries in Adults. **J Dent Res**, 95, n. 2, p. 167-172, Feb 2016.

BONOTTO, D. V.; MONTES, G. R.; FERREIRA, F. M.; ASSUNÇÃO, L. R. D. S. *et al.* Association of parental attitudes at mealtime and snack limits with the prevalence of untreated dental caries among preschool children. *Appetite*, 108, p. 450-455, 01 2017.

BORGES, L. L.; GUIMARÃES, C. C. V.; AGUIAR, B. G. C.; FELIPE, L. A. D. F. Military Nursing in Operation Return to Brazil: aeromedical evacuation in the coronavirus pandemic. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 73, 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Protocolo de Manejo Clínico para o Novo Coronavírus (2019-nCoV)**. 2020. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>.

CAMPAGNARO, R.; COLLET, G. O.; ANDRADE, M. P.; SALLES, J. *et al.* COVID-19 pandemic and pediatric dentistry: Fear, eating habits and parent's oral health perceptions. **Child Youth Serv Rev**, 118, p. 105469, Nov 2020.

CARROLL, N.; SADOWSKI, A.; LAILA, A.; HRUSKA, V. *et al.* The Impact of COVID-19 on Health Behavior, Stress, Financial and Food Security among Middle to High Income Canadian Families with Young Children. **Nutrients**, 12, n. 8, Aug 2020.

CARTANYÀ-HUESO, À.; LIDÓN-MOYANO, C.; CASSANELLO, P.; DÍEZ-IZQUIERDO, A. *et al.* Smartphone and Tablet Usage during COVID-19 Pandemic Confinement in Children under 48 Months in Barcelona (Spain). **Healthcare (Basel)**, 9, n. 1, Jan 2021.

CASTAÑEDA-BABARRO, A.; ARBILLAGA-ETXARRI, A.; GUTIÉRREZ-SANTAMARÍA, B.; COCA, A. Physical Activity Change during COVID-19 Confinement. **Int J Environ Res Public Health**, 17, n. 18, 09 2020.

CEDIEL, G.; REYES, M.; DA COSTA LOUZADA, M. L.; MARTINEZ STEELE, E. *et al.* Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). **Public Health Nutr**, 21, n. 1, p. 125-133, Jan 2018.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **2019 Novel Coronavirus - Symptoms**. 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/symptoms.html>.

CHANDRASEKARAN, B.; GANESAN, T. B. Sedentarism and chronic disease risk in COVID 19 lockdown - a scoping review. **Scott Med J**, 66, n. 1, p. 3-10, Feb 2021.

CHAO, H. C. Association of Picky Eating with Growth, Nutritional Status, Development, Physical Activity, and Health in Preschool Children. **Front Pediatr**, 6, p. 22, 2018.

COSTA, C. S.; DEL-PONTE, B.; ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public Health Nutr**, 21, n. 1, p. 148-159, Jan 2018.

CORVALÁN, C.; KAIN, J.; WEISSTAUB, G.; UAUY, R. Impact of growth patterns and early diet on obesity and cardiovascular risk factors in young children from developing countries. *Proc Nutr Soc*, 68, n. 3, p. 327-337, Aug 2009.

CURITIBA, SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE (SMS). **Dados epidemiológicos da COVID-19 em Curitiba.** 2021. Disponível em: <https://coronavirus.curitiba.pr.gov.br/painelcovid/>.

DALY, A. M.; PARSONS, J. E.; WOOD, N. A.; GILL, T. K. et al. Food consumption habits in two states of Australia, as measured by a Food Frequency Questionnaire. *BMC Res Notes*, 4, p. 507, Nov 2011.

DANAEI, G.; ANDREWS, K. G.; SUDFELD, C. R.; FINK, G. et al. Risk Factors for Childhood Stunting in 137 Developing Countries: A Comparative Risk Assessment Analysis at Global, Regional, and Country Levels. *PLoS Med*, 13, n. 11, p. e1002164, Nov 2016.

DATTA, K.; TRIPATHI, M. Sleep and Covid-19. **Neurol India**, 69, n. 1, p. 26-31, 2021 Jan-Feb 2021.

DE OLIVEIRA, K. H. D.; DE ALMEIDA, G. M.; GUBERT, M. B.; MOURA, A. S. et al. Household food insecurity and early childhood development: Systematic review and meta-analysis. **Matern Child Nutr**, 16, n. 3, p. e12967, 07 2020.

DE SOUZA, M. S.; VAZ, J. D. S.; MARTINS-SILVA, T.; BOMFIM, R. A. et al. Ultra-processed foods and early childhood caries in 0-3-year-olds enrolled at Primary Healthcare Centers in Southern Brazil. **Public Health Nutr**, p. 1-9, Aug 2020.

DHAMA, K.; PATEL, S. K.; PATHAK, M.; YATOO, M. I. *et al.* An update on SARS-CoV-2/COVID-19 with particular reference to its clinical pathology, pathogenesis, immunopathology and mitigation strategies. **Travel Med Infect Dis**, 37, p. 101755, 2020 Sep - Oct 2020.

DI RENZO, L.; GUALTIERI, P.; CINELLI, G.; BIGIONI, G. *et al.* Psychological Aspects and Eating Habits during COVID-19 Home Confinement: Results of EHLC-COVID-19 Italian Online Survey. **Nutrients**, 12, n. 7, Jul 2020.

DONDI, A.; CANDELA, E.; MORIGI, F.; LENZI, J. *et al.* Parents' Perception of Food Insecurity and of Its Effects on Their Children in Italy Six Months after the COVID-19 Pandemic Outbreak. **Nutrients**, 13, n. 1, Dec 2020.

DOS SANTOS, C. F.; PICÓ-PÉREZ, M.; MORGADO, P. COVID-19 and Mental Health-What Do We Know So Far? **Front Psychiatry**, 11, p. 565698, 2020.

DUNN, C. G.; KENNEY, E.; FLEISCHHACKER, S. E.; BLEICH, S. N. Feeding Low-Income Children during the Covid-19 Pandemic. **N Engl J Med**, 382, n. 18, p. e40, Apr 2020.

EBERT, J. F.; HUIBERS, L.; CHRISTENSEN, B.; CHRISTENSEN, M. B. Paper- or Web-Based Questionnaire Invitations as a Method for Data Collection: Cross-Sectional Comparative Study of Differences in Response Rate, Completeness of Data, and Financial Cost. **Journal of medical Internet research**, 20(1), e24, 2018.

ELIZABETH, L.; MACHADO, P.; ZINÖCKER, M.; BAKER, P. *et al.* Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. **Nutrients**, 12, n. 7, Jun 2020.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of food insecurity in the world : the multiple dimensions of food security**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013. 52 p. : col. ill., charts p. 9789251079164

FERRANTE, M. J.; GOLDSMITH, J.; TAURIELLO, S.; EPSTEIN, L. H. *et al.* Food Acquisition and Daily Life for U.S. Families with 4-to 8-Year-Old Children during COVID-19: Findings from a Nationally Representative Survey. **Int J Environ Res Public Health**, 18, n. 4, 02 2021.

FRANCISCO, R.; PEDRO, M.; DELVECCHIO, E.; ESPADA, J. P. *et al.* Psychological Symptoms and Behavioral Changes in Children and Adolescents During the Early Phase of COVID-19 Quarantine in Three European Countries. **Front Psychiatry**, 11, p. 570164, 2020.

GARRE-OLMO, J.; TURRÓ-GARRIGA, O.; MARTÍ-LLUCH, R.; ZACARÍAS-PONS, L. *et al.* Changes in lifestyle resulting from confinement due to COVID-19 and depressive symptomatology: A cross-sectional a population-based study. **Compr Psychiatry**, 104, p. 152214, 01 2021.

GEORGIEFF, M. K.; BRUNETTE, K. E.; TRAN, P. V. Early life nutrition and neural plasticity. *Dev Psychopathol*, 27, n. 2, p. 411-423, May 2015.

GISMERO-GONZÁLEZ, E.; BERMEJO-TORO, L.; CAGIGAL, V.; ROLDÁN, A. *et al.* Emotional Impact of COVID-19 Lockdown Among the Spanish Population. **Front Psychol**, 11, p. 616978, 2020.

GORBALENYA, A.; BAKER, S.; BARIC, R.; DE GROOT, R. *et al.* The species *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus*: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. **Nat Microbiol** 5, 536–544 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0695-z>

HANCOCK, S.; ZINN, C.; SCHOFIELD, G. The consumption of processed sugar- and starch-containing foods, and dental caries: a systematic review. **Eur J Oral Sci**, 128, n. 6, p. 467-475, 12 2020.

HARTLINE-GRAFTON, H.; HASSINK, S. G. Food Insecurity and Health: Practices and Policies to Address Food Insecurity among Children. **Acad Pediatr**, 21, n. 2, p. 205-210, 03 2021.

HENDY, H. M.; WILLIAMS, K. E.; CAMISE, T. S.; ECKMAN, N. *et al.* The Parent Mealtime Action Scale (PMAS). Development and association with children's diet and weight. **Appetite**, 52, n. 2, p. 328-339, Apr 2009.

HERMAN, D. R.; TAYLOR BAER, M.; ADAMS, E.; CUNNINGHAM-SABO, L. *et al.* Life Course Perspective: evidence for the role of nutrition. *Matern Child Health J*, 18, n. 2, p. 450-461, Feb 2014.

HOSSAIN, M. M.; SULTANA, A.; PUROHIT, N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. **Epidemiol Health**, 42, p. e2020038, 2020.

INGLESBY, T. V. Public Health Measures and the Reproduction Number of SARS-CoV-2. **JAMA**, 323, n. 21, p. 2186-2187, Jun 2020.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno estatístico município de Curitiba**. 2021. Disponível em: <
http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=5&btOk=ok.

JAFRI, A.; MATHE, N.; AGLAGO, E. K.; KONYOLE, S. O. *et al.* Food availability, accessibility and dietary practices during the COVID-19 pandemic: a multi-country survey. **Public Health Nutr**, p. 1-8, Mar 2021.

JAHRAMI, H.; BAHAMMAM, A. S.; BRAGAZZI, N. L.; SAIF, Z. *et al.* Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. **J Clin Sleep Med**, 17, n. 2, p. 299-313, Feb 2021.

JANSEN, E.; THAPALIYA, G.; AGHABABIAN, A.; SADLER, J. *et al.* Parental stress, food parenting practices and child snack intake during the COVID-19 pandemic. **Appetite**, 161, p. 105119, 06 2021b.

JANSSEN, M.; CHANG, B. P. I.; HRISTOV, H.; PRAVST, I. *et al.* Changes in Food Consumption During the COVID-19 Pandemic: Analysis of Consumer Survey Data From the First Lockdown Period in Denmark, Germany, and Slovenia. **Front Nutr**, 8, p. 635859, 2021.

JIAO, W. Y.; WANG, L. N.; LIU, J.; FANG, S. F. *et al.* Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. **J Pediatr**, 221, p. 264-266.e261, 06 2020.

KARNOPP, E. V.; VAZ, J. D.; SCHAFER, A. A.; MUNIZ, L. C. *et al.* Food consumption of children younger than 6 years according to the degree of food processing. **J Pediatr (Rio J)**, 93, n. 1, p. 70-78, 2017 Jan - Feb 2017.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B. *et al.* Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. **J Dent Res**, 94, n. 5, p. 650-658, May 2015.

KAZEMINIA, M.; ABDI, A.; SHOHAIMI, S.; JALALI, R. *et al.* Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. **Head Face Med**, 16, n. 1, p. 22, Oct 2020.

KHAN, M. A.; MENON, P.; GOVENDER, R.; SAMRA, A. *et al.* Systematic review of the effects of pandemic confinements on body weight and their determinants. **Br J Nutr**, p. 1-74, Mar 2021.

KLUGE, H. H. P.; WICKRAMASINGHE, K.; RIPPIN, H. L.; MENDES, R. *et al.* Prevention and control of non-communicable diseases in the COVID-19 response. **Lancet**, 395, n. 10238, p. 1678-1680, 05 2020.

LAVIGNE-CERVÁN, R.; COSTA-LÓPEZ, B.; JUÁREZ-RUIZ DE MIER, R.; REAL-FERNÁNDEZ, M. *et al.* Consequences of COVID-19 Confinement on Anxiety, Sleep and

Executive Functions of Children and Adolescents in Spain. **Front Psychol**, 12, p. 565516, 2021.

LIU, Z.; TANG, H.; JIN, Q.; WANG, G. *et al.* Sleep of preschoolers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak. **J Sleep Res**, 30, n. 1, p. e13142, 02 2021.

LÓPEZ-BUENO, R.; LÓPEZ-SÁNCHEZ, G. F.; CASAJÚS, J. A.; CALATAYUD, J. *et al.* Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. **Prev Med**, 143, p. 106349, 02 2021.

MACHADO, P. P.; STEELE, E. M.; LOUZADA, M. L. D. C.; LEVY, R. B. *et al.* Ultra-processed food consumption drives excessive free sugar intake among all age groups in Australia. **Eur J Nutr**, 59, n. 6, p. 2783-2792, Sep 2020.

MAHMOOD, L.; FLORES-BARRANTES, P.; MORENO, L. A.; MANIOS, Y. *et al.* The Influence of Parental Dietary Behaviors and Practices on Children's Eating Habits. **Nutrients**, 13, n. 4, Mar 2021.

MANFRINATO, C. V.; MARINO, A.; CONDÉ, V. F.; FRANCO, M. D. C. P. *et al.* High prevalence of food insecurity, the adverse impact of COVID-19 in Brazilian favela. **Public Health Nutr**, 24, n. 6, p. 1210-1215, 04 2021.

MARDONES, F. O.; RICH, K. M.; BODEN, L. A.; MORENO-SWITT, A. I. *et al.* The COVID-19 Pandemic and Global Food Security. **Front Vet Sci**, 7, p. 578508, 2020.

MARKOVIC, A.; MÜHLEMATTER, C.; BEAUGRAND, M.; CAMOS, V. *et al.* Severe effects of the COVID-19 confinement on young children's sleep: A longitudinal study identifying risk and protective factors. **J Sleep Res**, p. e13314, Feb 2021.

MARSDEN, J.; DARKE, S.; HALL, W.; HICKMAN, M. *et al.* Mitigating and learning from the impact of COVID-19 infection on addictive disorders. **Addiction**, 115, n. 6, p. 1007-1010, 06 2020.

MARTIN, A.; MARKHVIDA, M.; HALLEGATTE, S.; WALSH, B. Socio-Economic Impacts of COVID-19 on Household Consumption and Poverty. **Econ Disaster Clim Chang**, p. 1-27, Jul 2020.

MARTINS, M. T.; SARDENBERG, F.; BENDO, C. B.; ABREU, M. H. *et al.* Dental caries remains as the main oral condition with the greatest impact on children's quality of life. **PLoS One**, 12, n. 10, p. e0185365, 2017.

MATOS, R. A.; ADAMS, M.; SABATÉ, J. Review: The Consumption of Ultra-Processed Foods and Non-communicable Diseases in Latin America. **Front Nutr**, 8, p. 622714, 2021.

MCLOUGHLIN, G. M.; MCCARTHY, J. A.; MCGUIRT, J. T.; SINGLETON, C. R. *et al.* Addressing Food Insecurity through a Health Equity Lens: a Case Study of Large Urban School Districts during the COVID-19 Pandemic. **J Urban Health**, 97, n. 6, p. 759-775, 12 2020.

MELO-OLIVEIRA, M. E.; SÁ-CAPUTO, D.; BACHUR, J. A.; PAINEIRAS-DOMINGOS, L. L. *et al.* Reported quality of life in countries with cases of COVID19: a systematic review. **Expert Rev Respir Med**, 15, n. 2, p. 213-220, 02 2021.

MOIMAZ, S. A.; BORGES, H. C.; SALIBA, O.; GARBIN, C. A. *et al.* Early Childhood Caries: Epidemiology, Severity and Sociobehavioural Determinants. **Oral Health Prev Dent**, 14, n. 1, p. 77-83, 2016.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B.; MOUBARAC, J. C. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutr**, 22, n. 5, p. 936-941, 04 2019.

MONTEIRO, R.; ROCHA, N. B.; FERNANDES, S. Are Emotional and Behavioral Problems of Infants and Children Aged Younger Than 7 Years Related to Screen Time Exposure During the Coronavirus Disease 2019 Confinement? An Exploratory Study in Portugal. **Front Psychol**, 12, p. 590279, 2021.

MORADI, S.; ARGHAVANI, H.; ISSAH, A.; MOHAMMADI, H. *et al.* Food insecurity and anaemia risk: a systematic review and meta-analysis. **Public Health Nutr**, 21, n. 16, p. 3067-3079, 11 2018b.

MORADI, S.; MIRZABABAEI, A.; MOHAMMADI, H.; MOOSAVIAN, S. P. *et al.* Food insecurity and the risk of undernutrition complications among children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. **Nutrition**, 62, p. 52-60, 06 2019.

MORATOYA, E., CARVALHAES, G., WANDER, A., ALMEIDA, L. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Revista de Política Agrícola**, 1, 22, 2013.

MORSE, J. M. Determining sample size. **Qual. Health Res**, 1, 10, p. 3 - 5, 2000.

NARICI, M.; DE VITO, G.; FRANCHI, M.; PAOLI, A. *et al.* Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **Eur J Sport Sci**, p. 1-22, May 2020.

NATHAN, A.; GEORGE, P.; NG, M.; WENDEN, E. *et al.* Impact of COVID-19 Restrictions on Western Australian Children's Physical Activity and Screen Time. **Int J Environ Res Public Health**, 18, n. 5, 03 2021.

NERI, D.; MARTINEZ-STEELE, E.; MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B. Consumption of ultra-processed foods and its association with added sugar content in the diets of US children, NHANES 2009-2014. **Pediatr Obes**, 14, n. 12, p. e12563, 12 2019.

NGUYEN, P. H.; KACHWAHA, S.; PANT, A.; TRAN, L. M. *et al.* Impact of COVID-19 on household food insecurity and interlinkages with child feeding practices and coping strategies in Uttar Pradesh, India: a longitudinal community-based study. **BMJ Open**, 11, n. 4, p. e048738, 04 2021.

NICOLA, M.; ALSAFI, Z.; SOHRABI, C.; KERWAN, A. *et al.* The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. **Int J Surg**, 78, p. 185-193, Jun 2020.

NILES, M. T.; BERTMANN, F.; BELARMINO, E. H.; WENTWORTH, T. *et al.* The Early Food Insecurity Impacts of COVID-19. **Nutrients**, 12, n. 7, Jul 2020.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. A.; DEL CIAMPO, L. A.; FERRAZ, I. S.; DEL CIAMPO, I. R. L. *et al.* COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. **J Pediatr (Rio J)**, 96, n. 5, p. 546-558, 2020 Sep - Oct 2020.

OLIVEIRA, SNSD; VILLELA, RMT; DUTRA, WM **Virologia Humana**, 3ª edição . Grupo GEN, 2015. 978-85-277-2737-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2737-2/>. Acesso em: 23 de março de 2021

OPAS - Organización Panamericana de la Salud. **Alimentos y bebidas ultraprocesados na América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones**. Washington DC: OPS, 2019. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51523>.

PAHO - Pan American Health Organization. **Ultra-processed Food and Drink Products in Latin America: Trends, Impact on Obesity, Policy Implications**. Washington, DC, 2015. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51094>.

PATEL, K. P.; VUNNAM, S. R.; PATEL, P. A.; KRILL, K. L. *et al.* Transmission of SARS-CoV-2: an update of current literature. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis**, 39, n. 11, p. 2005-2011, Nov 2020.

PERAZZO, M. F.; SERRA-NEGRA, J. M.; FIRMINO, R. T.; PORDEUS, I. A. *et al.* Patient-centered assessments: how can they be used in dental clinical trials? **Braz Oral Res**, 34 Suppl 2, p. e075, 2020.

PEREIRA, M.; OLIVEIRA, A. M. Poverty and food insecurity may increase as the threat of COVID-19 spreads. **Public Health Nutr**, 23, n. 17, p. 3236-3240, 12 2020.

PERES, M. A.; SHEIHAM, A.; LIU, P.; DEMARCO, F. F. *et al.* Sugar Consumption and Changes in Dental Caries from Childhood to Adolescence. **J Dent Res**, 95, n. 4, p. 388-394, Apr 2016.

PETTY, M. L.; ESCRIVÃO, M. A.; SOUZA, A. A. Preliminary validation of the Parent Mealtime Action Scale and its association with food intake in children from São Paulo, Brazil. **Appetite**, 62, p. 166-172, Mar 2013.

PHANTUMVANIT, P.; MAKINO, Y.; OGAWA, H.; RUGG-GUNN, A. *et al.* WHO Global Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, 46, n. 3, p. 280-287, 06 2018.

PHILIPPE, K.; CHABANET, C.; ISSANCHOU, S.; MONNERY-PATRIS, S. Child eating behaviors, parental feeding practices and food shopping motivations during the COVID-19 lockdown in France: (How) did they change? **Appetite**, 161, p. 105132, 06 2021.

PIETROBELLI, A.; PECORARO, L.; FERRUZZI, A.; HEO, M. *et al.* Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. **Obesity (Silver Spring)**, 28, n. 8, p. 1382-1385, 08 2020.

PITTS, N. B.; BAEZ, R. J.; DIAZ-GUILLORY, C.; DONLY, K. J. *et al.* Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. **J Dent Child (Chic)**, 86, n. 2, p. 72, May 2019.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **Am J Clin Nutr**, 84, n. 2, p. 289-298, Aug 2006.

POSEL, D.; OYENUBI, A.; KOLLAMPARAMBIL, U. Job loss and mental health during the COVID-19 lockdown: Evidence from South Africa. **PLoS One**, 16, n. 3, p. e0249352, 2021.

PÉREZ-RODRIGO, C.; GIANZO CITORES, M.; HERVÁS BÁRBARA, G.; RUIZ-LITAGO, F. *et al.* Patterns of Change in Dietary Habits and Physical Activity during Lockdown in Spain Due to the COVID-19 Pandemic. **Nutrients**, 13, n. 2, Jan 2021.

RAO, M.; AFSHIN, A.; SINGH, G.; MOZAFFARIAN, D. Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, 3, n. 12, p. e004277, Dec 2013.

RAUBER, F.; LOUZADA, M. L. D. C.; MARTINEZ STEELE, E.; REZENDE, L. F. M. *et al.* Ultra-processed foods and excessive free sugar intake in the UK: a nationally representative cross-sectional study. **BMJ Open**, 9, n. 10, p. e027546, 10 2019.

ROCHA, N. P.; MILAGRES, L. C.; NOVAES, J. F.; FRANCESCHINI, S. O. C. [Association between food and nutrition insecurity with cardiometabolic risk factors in childhood and adolescence: a systematic review]. **Rev Paul Pediatr**, 34, n. 2, p. 225-233, Jun 2016.

RODRIGUEZ, C. M.; LEE, S. J.; WARD, K. P.; PU, D. F. The Perfect Storm: Hidden Risk of Child Maltreatment During the Covid-19 Pandemic. **Child Maltreat**, 26, n. 2, p. 139-151, 05 2021.

ROMEO-ARROYO, E.; MORA, M.; VÁZQUEZ-ARAÚJO, L. Consumer behavior in confinement times: Food choice and cooking attitudes in Spain. **Int J Gastron Food Sci**, 21, p. 100226, Oct 2020.

RUIZ-ROSO, M. B.; DE CARVALHO PADILHA, P.; MANTILLA-ESCALANTE, D. C.; ULLOA, N. *et al.* Covid-19 Confinement and Changes of Adolescent's Dietary Trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. **Nutrients**, 12, n. 6, Jun 2020.

SADLER, J. R.; THAPALIYA, G.; JANSEN, E.; AGHABABIAN, A. H. *et al.* COVID-19 Stress and Food Intake: Protective and Risk Factors for Stress-Related Palatable Food Intake in U.S. Adults. **Nutrients**, 13, n. 3, Mar 2021.

SANTIN, G. C.; PINTARELLI, T. P.; FRAIZ, F. C.; DE OLIVEIRA, A. C. *et al.* Association between untreated dental caries and household food insecurity in schoolchildren. **Cien Saude Colet**, 21, n. 2, p. 573-584, Feb 2016.

SAUVAGEOT, N.; ALKERWI, A.; ALBERT, A.; GUILLAUME, M. Use of food frequency questionnaire to assess relationships between dietary habits and cardiovascular risk factors in NESCAV study: validation with biomarkers. *Nutr J*, 12, n. 1, p. 143, Nov 2013.

SCHWARZENBERG, S. J.; GEORGIEFF, M. K.; NUTRITION, C. O. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. *Pediatrics*, 141, n. 2, 02 2018a.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SME). **Rede Municipal de Ensino de Curitiba**. Curitiba -PR. Disponível em: <https://educacao.curitiba.pr.gov.br/unidade/educacao/18401>.

SHANKAR, P.; CHUNG, R.; FRANK, D. A. Association of Food Insecurity with Children's Behavioral, Emotional, and Academic Outcomes: A Systematic Review. **J Dev Behav Pediatr**, 38, n. 2, p. 135-150, 2017 Feb/Mar 2017.

SHARMA, A.; PILLAI, D. R.; LU, M.; DOOLAN, C. *et al.* Impact of isolation precautions on quality of life: a meta-analysis. **J Hosp Infect**, 105, n. 1, p. 35-42, May 2020.

SHEIHAM, A.; JAMES, W. P. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. **J Dent Res**, 94, n. 10, p. 1341-1347, Oct 2015.

SMITH, K. R.; JANSEN, E.; THAPALIYA, G.; AGHABABIAN, A. H. *et al.* The influence of COVID-19-related stress on food motivation. **Appetite**, 163, p. 105233, Apr 2021.

STAVRIDOU, A.; STERGIOPOULOU, A. A.; PANAGOULI, E.; MESIRIS, G. *et al.* Psychosocial consequences of COVID-19 in children, adolescents and young adults: A systematic review. **Psychiatry Clin Neurosci**, 74, n. 11, p. 615-616, 11 2020.

STAVRIDOU, A.; KAPSALI, E.; PANAGOULI, E.; THIRIOS, A. *et al.* Obesity in Children and Adolescents during COVID-19 Pandemic. **Children (Basel)**, 8, n. 2, Feb 2021.

STEELE, E. M.; RAUBER, F.; COSTA, C. D. S.; LEITE, M. A. *et al.* Dietary changes in the NutriNet Brasil cohort during the covid-19 pandemic. **Rev Saude Publica**, 54, p. 91, Sep 2020.

STEPHEN N. J. KORSMAN. **Virologia**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. 9788595151871. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151871/>. Acesso em: 15 Mar 2021

SUMNER A, HOY C, ORTIZ-JUAREZ E. **Estimates of the impact of COVID-19 on global poverty** (Wider Working Paper 2020/43). World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER). 2020. <https://www.wider.unu.edu/publication/estimates-impact-covid-19-global-poverty.10.35188/UNU-WIDER/2020/800-9>. Accessed 30 Mar 2021

TABATABAEIZADEH, S. A. Airborne transmission of COVID-19 and the role of face mask to prevent it: a systematic review and meta-analysis. **Eur J Med Res**, 26, n. 1, p. 1, Jan 2021.

TSANG, C.; SOKAL-GUTIERREZ, K.; PATEL, P.; LEWIS, B. *et al.* Early Childhood Oral Health and Nutrition in Urban and Rural Nepal. **Int J Environ Res Public Health**, 16, n. 14, 07 2019.

TSO, W. W. Y.; WONG, R. S.; TUNG, K. T. S.; RAO, N. *et al.* Vulnerability and resilience in children during the COVID-19 pandemic. **Eur Child Adolesc Psychiatry**, Nov 2020.

UAUY, R.; KAIN, J.; MERICQ, V.; ROJAS, J. *et al.* Nutrition, child growth, and chronic disease prevention. **Ann Med**, 40, n. 1, p. 11-20, 2008.

UNESCO. **Global monitoring of school closures**. 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.

USHER, K.; BHULLAR, N.; DURKIN, J.; GYAMFI, N. *et al.* Family violence and COVID-19: Increased vulnerability and reduced options for support. **Int J Ment Health Nurs**, 29, n. 4, p. 549-552, Aug 2020.

VANDEVIJVERE, S.; DE RIDDER, K.; FIOLET, T.; BEL, S. *et al.* Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. **Eur J Nutr**, 58, n. 8, p. 3267-3278, Dec 2019.

VELLA, F.; SENIA, P.; CECCARELLI, M.; VITALE, E. *et al.* Transmission mode associated with coronavirus disease 2019: a review. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, 24, n. 14, p. 7889-7904, 07 2020.

VICKERS, M. H. Early life nutrition, epigenetics and programming of later life disease. **Nutrients**, 6, n. 6, p. 2165-2178, Jun 2014.

VINER, R. M.; RUSSELL, S. J.; CROKER, H.; PACKER, J. *et al.* School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. **Lancet Child Adolesc Health**, 4, n. 5, p. 397-404, 05 2020.

VIRUSES. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nat Microbiol**, 5, n. 4, p. 536-544, 04 2020.

WANG, Y.; SHI, L.; QUE, J.; LU, Q. *et al.* The impact of quarantine on mental health status among general population in China during the COVID-19 pandemic. **Mol Psychiatry**, Jan 2021.

WHOa - World Health Organization [Internet]. **Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report - 22**. 2020 Feb 11 [cited 2021 Mar 15]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1_2

WHO_b - World Health Organization. [Internet] **Listings of WHO's response to COVID-19**. 2020 Jun 29. [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

WHO_c - World Health Organization [Internet]. **Coronavirus disease (COVID-19): What are the symptoms of COVID-19?** 2020 Oct 12 [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>

WHO_d - World Health Organization [Internet]. **Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?** 2020 Jul 09 [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>

WHO_e - World Health Organization. [Internet] **Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak**. 2020 Mar 18. [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf>

WHO - World Health Organization. [Internet] **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard (COVID-19)**. Situation Report. 2021 May 06. [cited 2021 May 06]. Available from: <https://covid19.who.int/>

WHO - World Health Organization. **Guideline: Sugars intake for adults and children**. 2015 [cited 2021 Mar 15].; *World Health Organization website*. http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/.

WHO - World Health Organization. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation**. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003 [cited 2021 Mar 15].; (http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf, accessed 20 February 2021).

WIJTZES, A. I.; JANSEN, W.; JANSEN, P. W.; JADDOE, V. W. *et al.* Maternal educational level and preschool children's consumption of high-calorie snacks and sugar-containing beverages: mediation by the family food environment. **Prev Med**, 57, n. 5, p. 607-612, Nov 2013.

WOLFSON, J. A.; LEUNG, C. W. Food Insecurity During COVID-19: An Acute Crisis With Long-Term Health Implications. **Am J Public Health**, 110, n. 12, p. 1763-1765, 12 2020.

XIANG, M.; ZHANG, Z.; KUWAHARA, K. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. **Prog Cardiovasc Dis**, 63, n. 4, p. 531-532, 2020 Jul-Aug 2020.

XIONG, J.; LIPSITZ, O.; NASRI, F.; LUI, L. M. W. *et al.* Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. **J Affect Disord**, 277, p. 55-64, 12 2020.

YEE, A. Z.; LWIN, M. O.; HO, S. S. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. **Int J Behav Nutr Phys Act**, 14, n. 1, p. 47, 04 2017.

YAKOOB, M. Y.; LO, C. W. Nutrition (Micronutrients) in Child Growth and Development: A Systematic Review on Current Evidence, Recommendations and Opportunities for Further Research. **J Dev Behav Pediatr**, 38, n. 8, p. 665-679, Oct 2017.

ZAHID, N.; KHADKA, N.; GANGULY, M.; VARIMEZOVA, T. *et al.* Associations between Child Snack and Beverage Consumption, Severe Dental Caries, and Malnutrition in Nepal. **Int J Environ Res Public Health**, 17, n. 21, 10 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

APÊNDICE 2 – ANÁLISE QUESTIONÁRIO FÍSICO E VIRTUAL.

APÊNDICE 3 – AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DEMOGRÁFICA.

APÊNDICE 4 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS.

APÊNDICE 5 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE RELATO DE CONSUMO HABITUAL E MODIFICAÇÃO DO CONSUMO NA PANDEMIA DA COVID-19.

APÊNDICE 6 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE COMPORTAMENTO DOS PAIS DURANTE A REFEIÇÃO INFANTIL.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PAIS E/OU RESPONSÁVEL LEGAL

A criança, sob sua responsabilidade, está sendo convidada(o) por Fabian Calixto Fraiz, José Vítor N.B. de Menezes, Sandra P. Crispim, Bruna L.V. Menoncin e Aline F.A. Crema da Universidade Federal do Paraná, a participar de um estudo intitulado “Alfabetismo em saúde bucal e alfabetismo nutricional parental e o consumo de alimentos cariogênicos em pré-escolares”.

- a) O objetivo desta pesquisa é entender alguns fatores que levam as crianças a comer alimentos que podem afetar a sua saúde e de seus dentes.
- b) Caso aceite participar, você responderá um questionário sobre a sua alimentação e de seu filho(a), a saúde bucal de seu filho(a) e questões socioeconômicas. Além disso, examinaremos a boca de seu filho(a) na própria escola. Este será um exame simples, com duração média de 5 minutos, para avaliação da saúde da boca e dos dentes de seu filho(a).
- c) Algumas perguntas serão enviadas para sua casa junto com o material da escola da criança ou entregues pessoalmente para você, para que você possa escolher o melhor horário para responder, o que deve demorar cerca de 15 minutos. Outras perguntas serão feitas pessoalmente a você, nesse caso estaremos aguardando você na unidade educacional de seu filho(a) ou na clínica de odontopediatria da UFPR, para preenchimento de questionário, no horário do início ou término do turno, ao levá-lo ou buscá-lo, o que levará aproximadamente 15 minutos.
- d) O exame pode gerar um pequeno desconforto, que é o mesmo que acontece em um exame clínico de rotina no dentista, mas todos os cuidados serão tomados para que seu filho(a) se sinta bem. Caso o seu filho(a) se manifeste contrário ao exame, sua vontade será respeitada.
- e) Nesse estudo existe o risco de constrangimento em função do preenchimento do questionário e aqueles inerentes ao próprio exame clínico, mas todos os cuidados serão tomados para diminuí-los.
- f) Os benefícios diretos esperados com essa pesquisa são o diagnóstico de saúde bucal de seu filho(a). Além disso, vocês estarão contribuindo para um melhor entendimento dos fatores que levam a criança a comer alimentos que podem produzir cárie dentária.
- g) Os pesquisadores Fabian Calixto Fraiz, José Vítor N.B. de Menezes, Sandra P. Crispim, Bruna L.V. Menoncin e Aline F.A. Crema, responsáveis por este estudo poderão ser localizados na avenida Lothario Meissner, 632, Curitiba, na Clínica de Odontopediatria. Telefones: (41) 3360-4021, 3360-4134 ou nos e-mails fraiz@ufpr.br e pgodonto@ufpr.br, de 2ª a 6ª feira em horário comercial para esclarecer eventuais dúvidas que o Senhor(a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) A sua participação e de seu filho(a) neste estudo é voluntária, portanto, é possível desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas (pesquisadores acima citados). No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua **identidade e de seu filho(a) sejam preservadas e mantidas sua confidencialidade**.
- j) O material obtido (questionários) será utilizado unicamente para essa pesquisa sendo descartado após a consolidação dos dados.
- l) As despesas necessárias para a realização da pesquisa como fotocópias, materiais para o exame clínico e transporte dos pesquisadores não são de sua responsabilidade e o Senhor(a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação sua e de seu filho(a).
- m) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá o seu nome ou de seu filho(a), e sim um código.
- n) Se o Senhor (a) tiver dúvidas sobre os direitos da criança como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).
- Li e concordo em participar da pesquisa e autorizo a participação da criança sob minha responsabilidade.

_____, ____ de _____ de _____

Assinatura do Pai ou Responsável Legal



Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | 1º andar |
Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259

CAAE: 29188620.3.3001.0101_SMS-PMC Parecer: 4.071.925
CAAE: 29188620.3.0000.0102_SCS-UFPR Parecer: 3.986.007

APÊNDICE 2 – ANÁLISE QUESTIONÁRIO FÍSICO E VIRTUAL

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS RESPONDENTES DO FORMULÁRIO FÍSICO E VIRTUAL (CURITIBA-PR, BRASIL; N= 672).

VARIÁVEL	FÍSICO N (%)	VIRTUAL N (%)	P – VALOR
INSTRUÇÃO FORMAL DO RESPONSÁVEL			
ENSINO FUNDAMENTAL	47 (17,0)	46 (11,7)	0,060*
ENSINO MÉDIO	115 (41,7)	194 (49,4)	
ENSINO SUPERIOR	114 (41,3)	153 (38,9)	
RENDA PER CAPITA (EM REAIS)			
MÉDIA (DP)	716,52 (431,25)	665,18 (470,42)	0,068**
MEDIANA (MIN-MAX)	625,00 (85,71 -2.666,67)	600,00 (66,67-4.333,33)	
IDADE DO RESPONSÁVEL (ANOS)			0,245**
MÉDIA (DP)	33,2 (7,6)	32,3 (7,0)	
MEDIANA (MIN-MAX)	32 (18-67)	32 (18-68)	

FONTE: O autor (2021). **DP** = Desvio-padrão. **Min. – Máx.** = Mínimo e máximo.

* Teste qui-quadrado. ** Teste de Mann-Whitney.

APÊNDICE 3 – MODELO DE QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E DEMOGRÁFICO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ID:
Escola:

Qual seu nome? _____ Data: ____/____/20__.

Qual sua idade? ____ anos. Qual a sua nacionalidade? () Brasileiro(a). () Estrangeiro. Qual? _____

Qual o seu endereço? Rua _____ Nº _____

Bairro _____ Cidade _____ Telefone: _____

O que você é da criança? () Mãe () Pai () Outro. Qual?: _____

Qual o nome completo da criança? _____

Qual a data de nascimento da criança? ____/____/____ Qual o sexo da criança? () Feminino () Masculino

Qual é seu estado civil? () Solteiro(a) () Casado(a) ou união estável () Separado(a) () Viúvo(a)

Qual foi a série ou ano escolar mais elevado que você frequentou na escola?

- () Não estudei
() Primário incompleto () Primário completo (Primário= 1ª a 4ª série do 1º grau ou ensino fundamental)
() Ginásial incompleto () Ginásial completo (Ginásial= 5ª a 8ª série do 1º grau ou ensino fundamental)
() Colegial incompleto () Colegial completo (Colegial= 1ª, 2ª e 3ª séries do 2º grau ou ensino médio)
() Superior incompleto () Superior completo (Superior= faculdade) () Pós-graduação

Você tem alguma formação relacionada a área de saúde? () Não () Sim, qual? _____

Atualmente você trabalha?

() Não () Sim, com carteira assinada ou serviço público () Sim, sem carteira assinada

Caso trabalhe, sua função é na área de saúde?

() Não () Sim, qual? _____

No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa (incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, soldo, aposentadoria ou outros rendimentos)? _____

Quantas pessoas residem nesta casa, incluindo você? _____

APÊNDICE 4 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE RELATO DE CONSUMO HABITUAL E MODIFICAÇÃO DO CONSUMO NA PANDEMIA DA COVID-19.

De uma maneira geral, a alimentação de sua **família** mudou durante o período de pandemia do COVID-19?

() Melhorou () Piorou () Não modificou

De uma maneira geral, a alimentação da **criança** mudou durante o período de pandemia do COVID-19?

() Melhorou () Piorou () Não modificou

Antes da pandemia, a criança costumava comer balas, chocolates, bolacha/biscoito doce e outras guloseimas?	() Sim () Não	Durante o período de pandemia, esse hábito:	() Aumentou () Diminuiu () Igual
A criança costuma comer salgadinhos, biscoito/ bolacha salgada?	() Sim () Não	Durante o período de pandemia, esse hábito:	() Aumentou () Diminuiu () Igual
Antes da pandemia, a criança costumava beber sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados?	() Sim () Não	Durante o período de pandemia, esse hábito:	() Aumentou () Diminuiu () Igual
Antes da pandemia, a criança costumava beber refrigerante ou bebidas com gás?	() Sim () Não	Durante o período de pandemia, esse hábito:	() Aumentou () Diminuiu () Igual
Antes da pandemia, a criança costumava consumir alimentos de restaurantes fastfood ou lanchonetes?	() Sim () Não	Durante o período de pandemia, esse hábito:	() Aumentou () Diminuiu () Igual

APÊNDICE 5 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS CARIOGÊNICOS.

AGORA, FAÇA UM X NA FREQUÊNCIA QUE A CRIANÇA NORMALMENTE TOMA E COME AS BEBIDAS E ALIMENTOS LISTADOS ABAIXO. CONSIDERE O CONSUMO DOS ÚLTIMOS 3 MESES.

ALIMENTOS/BEBIDAS	Nunca ou raramente	1 ou 2 vezes na semana	3 a 6 vezes na semana	1 ou 2 vezes por dia	3 ou mais vezes por dia
Refrigerante ou bebidas com gás					
Sucos artificiais/refrescos em pó/ sucos concentrados					
Guloseimas (Tipo bala, caramelo, pirulito, sorvete, chocolate)					
Bolos (feitos com mistura para bolo ou comprados prontos)					
Biscoito/bolacha doce					
Fast- Food (Tipo Subway®, Mc Donalds®)					

APÊNDICE 6 – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE COMPORTAMENTO DOS PAIS DURANTE A REFEIÇÃO INFANTIL.

DURANTE UMA SEMANA TÍPICA, COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ EXIBE CADA UM DOS SEGUINTE COMPORTAMENTOS? FAÇA UM X EM CIMA DE SUA OPÇÃO:

	Nunca	Às vezes	Sempre
Você dá fruta para o seu filho(a) todos os dias?			
Você come frutas todos os dias?			
Você come verduras e legumes todos os dias?			
Você toma refrigerante todos os dias?			
Você come balas ou doces todos os dias?			
Você come salgadinho todos os dias?			
Você estabelece limites quanto ao número de doces que seu filho(a) pode comer por dia?			
Você estabelece limites de quanto refrigerante seu filho(a) pode tomar por dia?			
Você estabelece limites de quanto salgadinho seu filho(a) pode comer por dia?			

ANEXOS

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS DO SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UFPR

ANEXO 2 – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SME) AUTORIZANDO A EXECUÇÃO DA PESQUISA

ANEXO 3 – CRITÉRIOS PARA A SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS AO PERIÓDICO INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC DENTISTRY

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DE APROVAÇÃO DOS COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISAS DO SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – UFPR

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ALFABETISMO EM SAÚDE BUCAL E ALFABETISMO NUTRICIONAL PARENTAL E CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÊNICOS

Pesquisador: Fabian Calixto Fraiz

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 29188620.3.3001.0101

Instituição Proponente: Prefeitura Municipal de Curitiba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.071.925

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa do Departamento de Estomatologia – Programa de Pós-graduação em Odontologia, aprovado pelo cuja apreciação ética foi expressa pelo CEP – UFPR, no Parecer CAAE no:29188620.3.0000.0102 em 23 de Abril de 2020. Os pesquisadores reconhecem que a cárie dental é a doença mais prevalente na infância, dentre todas as doenças bucais. Possui etiologia multifatorial, porém é especialmente dieta dependente do consumo de alimentos cariogênicos, em especial açúcares livres, que também está associado a outros agravos em saúde. A OMS propõe que se conheça os fatores associados ao seu consumo, tais como condições socioeconômicas, demográficas, facilidade no acesso, aspectos culturais, dentre outros, sendo ainda são escassos os trabalhos que investigaram a relação do alfabetismo em saúde relacionado à saúde bucal e nutricional, com o consumo de açúcar. O pesquisador parte da hipótese que filhos de pais com baixo nível de alfabetismo em saúde bucal e/ou baixo nível de alfabetismo nutricional apresentam um consumo mais frequente de alimentos cariogênicos. Os pesquisadores descrevem a pesquisa como um estudo de caso -controle aninhado a um estudo observacional transversal envolvendo pais ou responsáveis de crianças de 4 a 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculadas em uma das unidades educacionais da Rede Municipal de Educação Infantil do município de Curitiba, sendo conduzida nos ambientes Rede de Educação Infantil de Curitiba – PR e nas clínicas de odontopediatria do Departamento de Estomatologia da UFPR. No estudo de caso controle os

Endereço: Rua Atílio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 4.071.925

pré-escolares serão pareados através do gênero, idade e a unidade educacional de matrícula. O cálculo amostral para o estudo transversal foi realizado a partir da fórmula de estimativa para proporção, chegando-se a uma amostra total de 437 crianças. Para o estudo de caso controle utilizar-se á uma proporção de 2:1 entre controle (baixo consumo de alimentos cariogênicos) e casos (alto consumo de alimentos cariogênicos). Será realizada uma amostragem aleatória por conglomerado em dois estágios. A amostra total será distribuída nas 10 regionais municipais mantendo-se a proporção com o número de alunos matriculados em cada uma delas. Para o sorteio das unidades educacionais e das crianças será utilizado o site "random.org". Os critérios de inclusão e exclusão estão claramente descritos no projeto. Como procedimentos metodológicos descrevem que inicialmente um estudo piloto envolvendo 30 pré-escolares e seus responsáveis da rede municipal de ensino com a mesma faixa etária da população estudada será previamente conduzido em Centro Municipal de Educação Infantil. As adequações necessárias aos instrumentos e a metodologia serão procedidas a partir da análise da condução e dos resultados do estudo piloto. Como fases do método de pesquisa apresentam que: (1) Para análise das condições socioeconômicas e demográficas e das práticas alimentares, os dados serão coletados por meio de questionário dirigido aos pais. (2) Para a avaliação do consumo alimentar será utilizado: (a) um questionário de frequência alimentar qualitativo (QFA), composto por uma lista de alimentos e uma escala de frequência e, (b) será anotada a alimentação escolar mediante análise do cardápio escolar. (3) Para analisar o comportamento parental durante as refeições será aplicado o instrumento Parent Mealtime Action Scale em sua versão traduzida e validada para o português do Brasil, que apresenta 24 questões, que serão respondidas a partir de uma escala de Likert de concordância. (4) Para análise do alfabetismo em saúde será utilizado 3 instrumentos em sua versão traduzida e validada para o português do Brasil, dois relacionados à saúde bucal: (a) REALD-30 (Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry); e (b) Oral Health Literacy-Adults Questionnaire; e um relacionado ao alfabetismo nutricional o (c) Newest Vital Sign – NVS. A estabilidade dos questionários dentro do contexto da pesquisa será avaliada pelo método teste-reteste em 10% da amostra com um intervalo de tempo entre as aplicações de 1 mês. (5) Será realizado Exame Clínico incluirá a avaliação da presença de placa dental e cárie dentária. Para o exame do biofilme dental serão utilizados 2 índices: (a) Índice de Placa Dental Visível antero-superior (IPV), e (b) o Índice de Placa (OHIS) Simplified Oral Hygiene Index (IP). Para a avaliação da cárie dentária serão utilizados os critérios dos

Endereço: Rua Atílio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 4.071.925

índices: (a) de ICDAS (International Caries Detection & Assessment System), e (b) PUFA (Presença de envolvimento pulpar, Ulceração traumática dos tecidos moles, Fístula, Abscesso). Para análise dos dados serão utilizadas avaliações estatísticas de associação e correlação.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo da pesquisa é avaliar a associação do alfabetismo em saúde bucal e o alfabetismo nutricional parental com o consumo de alimentos cariogênicos em pré-escolares. A pesquisa descreve ainda como objetivos: 1) analisar a influência dos determinantes econômicos, sociais e demográficos no consumo de alimentos cariogênicos em pré-escolares; 2) avaliar a relação entre o alfabetismo em saúde bucal e o alfabetismo nutricional parental; 3) analisar a relação entre alfabetismo em saúde bucal e nutricional e o comportamento parental durante as refeições; e 4) analisar a associação entre o nível de alfabetismo em saúde bucal e nutricional parental e a prevalência de cárie dentária em pré-escolares.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Quanto aos riscos, descreve que é possível que aconteça algum constrangimento ou desconforto, principalmente relacionado a constrangimento durante a realização da entrevista e aqueles relacionados a qualquer exame clínico odontológico não invasivo, como um leve desconforto. Afirmam que a possibilidade de ocorrência é mínima. Para minimizá-los descrevem: 1) medidas para preservar a privacidade do entrevistado; e 2) o exame clínico deverá ser realizado em um tempo curto (5 minutos) e todas as medidas de biossegurança serão adotadas. No entanto, não está claramente expresso no projeto, que se for observado desconforto durante a realização da pesquisa, a entrevista ou participação poderá ser

interrompida e que nenhuma informação será obtida de forma contrária as vontades do entrevistado. Como benefícios da pesquisa, os pesquisadores esperam que a pesquisa possa fornecer os dados consolidados (respeitando o princípio ético de impessoalidade e sigilo) e colaborar com a formulação de material de educação alimentar para a redução do consumo de açúcares tanto para pais e pré-escolares quanto para os professores. Que os resultados indiquem aspectos que devem ser observados para o desenvolvimento de atividades educativas e de promoção de saúde apropriadas a cada realidade socioeconômica e cultural para a qual são destinadas, tornando-as capazes de encorajar os pais ou responsáveis a adotarem comportamentos alimentares mais saudáveis, e assim, reduzindo desigualdades em saúde e permitindo a formulação de estratégias trans disciplinares com maior potencial para o sucesso, bem como possa contribuir para contribuir na construção de novas diretrizes nacionais e internacionais para a questão do consumo de açúcar.

Endereço: Rua Atílio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

Continuação do Parecer: 4.071.925

Avaliação dos Ri

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide campo conclusões ou pendências.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores afirmam que as informações serão arquivadas e estarão sob responsabilidade do pelo pesquisador e se tornarão públicas por publicação em periódicos indexados, sem a identificação dos participantes. Porém, não está claramente expresso no projeto o compromisso com o Tempo de Guarda do dados e materiais coletados para a realização da pesquisa, garantindo-se a manutenção da confidencialidade e sigilo destas informações por 5 anos consecutivos após seu encerramento. A pesquisa apresenta o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deverá ser devidamente assinado pelos pais e/ou responsáveis antes do início da coleta de dados. Em relação ao TCLE apresentado, considera-se ser necessário a exclusão dos últimos parágrafos, onde o participante da pesquisa compromete-se e se responsabiliza pelos seus atos, contrariando o descrito na Carta Circular nº 51-SEI/2017-CONEP/SECNS/MS - Brasília, 28 de setembro de 2017, que presta esclarecimentos adicionais sobre a redação do TCLE. O Orçamento foi apresentado e os pesquisadores afirmam que para a realização da pesquisa não há previsão de gastos para os participantes, tampouco de ressarcimento. Porém, não está descrito no corpo do projeto de pesquisa as fontes de financiamento. O Cronograma apresentado está adequado. Foram apresentados os documentos: (1) Análise de Mérito Científico; (2) Declaração de Ausência de Custos para SME Curitiba; (3) Declaração da Equipe de Pesquisa em Cumprir as Resoluções da CNS e CONEP; (4) Declaração de Ciência de Campo de Pesquisa da SME.

Recomendações:

Vide campo conclusões ou pendências.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerações: 1) Recomendou -se que caso sejam necessárias adequações aos instrumentos ou na metodologia a partir da análise da condução e dos resultados do estudo piloto, como descrito no projeto de pesquisa, que tais adequações sejam informadas ao CEP SMS Curitiba, mediante protocolo de Emenda ao projeto original ora apresentado. Mantém -se a recomendação. 2) Faz-se necessário que conste claramente expresso no projeto, como procedimentos para minimizar os riscos que, caso seja observado desconforto durante a realização da pesquisa, a entrevista ou a participação poderá ser interrompida há qualquer tempo, e que nenhuma informação será obtida

Endereço: Rua Atílio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 4.071.925

de forma contrária as vontades do entrevistado Resposta do Pesquisador: "Caso seja observado desconforto durante a realização da pesquisa, a entrevista ou a participação poderá ser interrompida em qualquer tempo, e nenhuma informação será obtida de forma contrária às vontades do entrevistado ou da criança", garantindo desta forma que a pesquisa poderá ser interrompida há qualquer tempo, e que nenhuma informação será obtida de forma contrária as vontades do entrevistado. Portanto resposta acatada.3) Faz-se necessário a inclusão do compromisso dos pesquisadores com Tempo de Guarda do dados e materiais coletados para a realização da pesquisa, garantindo-se a manutenção da confidencialidade e sigilo destas informações conforme expresso na Resolução CONEP/CNS no466/2012 e Resolução CONEP/CNS no 510 de 07 de abril de 2016, Capítulo VI – do Pesquisador Responsável, que afirma ser de responsabilidade do pesquisador a guarda de material de pesquisa, mediante a manutenção dos dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa. Resposta do Pesquisador: "As informações serão arquivadas e estarão sob responsabilidade do pelo pesquisador por um período de 5 anos após o término da pesquisa e se tornarão públicas por publicação em periódicos indexados, sem a identificação dos participantes"; Acatam portanto a recomendação e afirmam seu compromisso com o Tempo de Guarda do dados e materiais coletados para a realização da pesquisa, incluído o texto garantindo-se assim manutenção da confidencialidade e sigilo destas informações conforme expresso na Resolução CONEP/CNS no466/2012 e Resolução CONEP/CNS no 510 de 07 de abril de 2016.4) Faz-se necessária no capítulo Orçamento, a declaração das fontes de financiamento que serão utilizadas para a realização da pesquisa. Resposta do Pesquisador: "O financiamento do projeto será a partir de recursos próprios da equipe de pesquisa", sanada a pendência apontada. 5) Faz-se necessário previamente ao início das atividades previstas em quaisquer etapas da pesquisa, que os pesquisadores promovam exclusão dos últimos parágrafos apresentado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, considerando o descrito na Carta Circular nº 51-SEI/2017- CONEP/SECNS/MS - Brasília, 28 de setembro de 2017, que presta esclarecimentos adicionais sobre a redação do TCLE. Resposta do Pesquisador: Os pesquisadores promoveram as alterações solicitadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, adequando-o ao descrito na Carta Circular nº 51-SEI/2017-CONEP/SECNS/MS - Brasília, 28 de setembro de 2017, que presta esclarecimentos adicionais sobre a redação do TCLE.6) Recomenda-se que os pesquisadores estejam atentos a aplicabilidade do cronograma proposto, em relação ao calendário escolar em virtude da recomendação de isolamento e distanciamento social, em das ações de prevenção e controle da pandemia do COVID 19 em Curitiba, devendo proceder qualquer alteração

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 4.071.925

ao Cronograma, mediante emenda ao projeto de pesquisa protocolado no CEP SMS Curitiba. Mantém –se a recomendação. Diante do exposto, a pesquisa está aprovada. Em cumprimento à Resolução CNS 466/12, este Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios parciais sobre o andamento do estudo, bem como o relatório completo ao final do estudo. Eventuais notificações, ou modificações que gerem emendas ao protocolo original, devem ser apresentadas tempestivamente, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas. Salientamos a necessidade de entrar previamente em contato com as Escolas, de posse do Termos de Aprovação da Pesquisa, para agendar as atividades necessárias com as Diretoras de Escolas.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado do CEP/SMS-Curitiba ratifica o parecer da relatoria.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1544655.pdf	26/05/2020 19:50:55		Aceito
Outros	Carta_SMS.doc	26/05/2020 19:49:39	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_comite_corrigido_SMS.docx	26/05/2020 19:49:17	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido_SMS.docx	26/05/2020 19:48:49	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	Carta.docx	31/03/2020 12:13:24	BRUNA LETICIA VESSONI MENONCIN CASATTI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_comite_corrigido.docx	31/03/2020 12:10:18	BRUNA LETICIA VESSONI MENONCIN CASATTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.docx	31/03/2020 11:59:43	BRUNA LETICIA VESSONI MENONCIN CASATTI	Aceito
Outros	DeclCiencialInteresseCampoPesquisaS	18/02/2020	Fabian Calixto Fraiz	Aceito

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 4.071.925

Outros	ME.pdf	10:02:24	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	AtaPPGO.pdf	18/02/2020 09:58:42	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	ConcordanciaDepartamentoEstomatologia.pdf	17/02/2020 16:06:07	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	AusenciaCustos.pdf	17/02/2020 16:02:10	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	requerimentoSMS_SME.pdf	17/02/2020 16:00:09	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	AnaliseMerito.pdf	17/02/2020 15:56:27	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	17/02/2020 15:55:46	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoDetalhado.doc	17/02/2020 15:53:17	Fabian Calixto Fraiz	Aceito
Outros	Checklist.pdf	14/02/2020 14:20:23	Fabian Calixto Fraiz	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 05 de Junho de 2020

Assinado por:
antonio dercy silveira filho
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

ANEXO 2 – TERMO DE CONCORDÂNCIA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AUTORIZANDO A EXECUÇÃO DA PESQUISA



CURITIBA

Secretaria Municipal de Educação
Superintendência de Gestão Educacional
Departamento de Educação Infantil
Av. João Gualberto, 623 - 3.º andar, Torre A
Alto da Glória 80030-000 - Curitiba - PR
Tel. 41 3350-3089
www.curitiba.pr.gov.br

CONCORDÂNCIA DE SERVIÇOS ENVOLVIDOS

Curitiba, 10 de fevereiro de 2020.

Senhora Coordenadora Ida Cristina Gubert,

Declaramos que nós, da Secretaria Municipal de Educação – Departamento de Educação Infantil, estamos de acordo com a condução do projeto de pesquisa “Alfabetismo em saúde bucal e alfabetismo nutricional parental e o consumo de alimentos cariogênicos em pré-escolares” sob a responsabilidade de Fabian Calixto Fraiz, José Vitor Nogara Borges de Menezes, Sandra Patrícia Crispim, Bruna Letícia Vessoni Menoncin e Aline Fabris de Araújo Crema, nas nossas dependências (CMEIs: Nice Braga, Prof. Dr Carlos Roberto Antunes dos Santos, Jayme Canet Junior, São João Del Rey, CMEI Parigot de Souza, Vila Califórnia, Cassiopéia, Abaete, Santa Cândida, Moradias Belém, Xaxim, Meia Lua, Tiradentes, Corina Ferreira Ferraz, Vila Macedo, Ana Proveller, Uberaba, Dona Francisca Wilsek, Campo Alegre, Prof. Riad Salamuni, Oswaldo Cruz II, Centro Cívico, Vila Torres, Curitiba, Vereadora Nely Almeida, Pinheirinho, Vila Formosa, Ivonete Rosa de Souza, Olga Benário Prestes, Colombo I, Portão, Vila Parolim, Santa Quitéria, São Braz, Giovanna Serenato Panichi, Vila Real, Conjunto Piquiri, Dalagassa, Rurbana, Julio Raphael Gomel e Caximba), tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, até o seu final em março de 2023.

Estamos cientes que os participantes da pesquisa serão pais/responsáveis e seus filhos(as) pré-escolares, bem como de que o presente trabalho deve seguir a Resolução 466/2012(CNS) e complementares.

Atenciosamente,

Kelen Patrícia Collarino

Diretora do Departamento de Educação Infantil

ANEXO 3 – CRITÉRIOS PARA A SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS AO PERIÓDICO INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC DENTISTRY

INTERNATIONAL JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY

[HOME](#)[ABOUT](#) ▼[CONTRIBUTE](#) ▼[BROWSE](#) ▼

Author Guidelines

Sections

[1. Submission](#)[2. Aims and Scope](#)[3. Manuscript Categories and Requirements](#)[4. Preparing the Submission](#)[5. Editorial Policies and Ethical Considerations](#)[6. Author Licensing](#)[7. Publication Process After Acceptance](#)[8. Post Publication](#)[9. Editorial Office Contact Details](#)

1. SUBMISSION

Authors should kindly note that submission implies that the content has not been published or submitted for publication elsewhere except as a brief abstract in the proceedings of a scientific meeting or symposium.

Once the submission materials have been prepared in accordance with the Author Guidelines, manuscripts should be submitted online at <https://mc.manuscriptcentral.com/ijpd>

[Click here](#) for more details on how to use ScholarOne.

Data protection

By submitting a manuscript to or reviewing for this publication, your name, email address, and affiliation, and other contact details the publication might require, will be used for the regular operations of the publication, including, when necessary, sharing with the publisher (Wiley) and partners for production and publication. The publication and the publisher recognize the importance of protecting the personal information collected from users in the operation of these services, and have practices in place to ensure that steps are taken to maintain the security, integrity, and privacy of the personal data collected and processed. You can learn more at <https://authorservices.wiley.com/statements/data-protection-policy.html>.

Preprint policy

[Please find the Wiley preprint policy here.](#)

This journal accepts articles previously published on preprint servers.

International Journal of Paediatric Dentistry will consider for review articles previously available as preprints. Authors may also post the submitted version of a manuscript to a preprint server at any time. Authors are requested to update any pre-publication versions with a link to the final published article.

For help with submissions, please contact: IJPDedoffice@wiley.com

2. AIMS AND SCOPE

International Journal of Paediatric Dentistry publishes papers on all aspects of paediatric dentistry including: growth and development, behaviour management, diagnosis, prevention, restorative treatment and issue relating to medically compromised children or those with disabilities. This peer-reviewed journal features scientific articles, reviews, case reports, short communications and abstracts of current paediatric dental research. Analytical studies with a scientific novelty value are preferred to descriptive studies. Case reports illustrating unusual conditions and clinically relevant observations are acceptable but must be of sufficiently high quality to be considered for publication; particularly the illustrative material must be of the highest quality.

3. MANUSCRIPT CATEGORIES AND REQUIREMENTS

i. Original Articles

Divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

- **Summary** should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions and should be less than 200 words.
- **Introduction** should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.
- **Material and methods** should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section. Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.
- **Results** should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not include data that can be given in the text in one or two sentences.
- **Discussion** section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.
- **Bullet Points:** Authors will need to provide no more than 3 'key points' that summarise the key messages of their paper to be published with their article. The key points should be written with a practitioner audience in mind under the heading:
*Why this paper is important to paediatric dentists.

References: Maximum 30.

4. PREPARING THE SUBMISSION

Cover Letters

Cover letters are not mandatory; however, they may be supplied at the author's discretion.

Parts of the Manuscript

The manuscript should be submitted in separate files: title page; main text file; figures.

Title page

The title page should contain:

- i. A short informative title that contains the major key words. The title should not contain abbreviations (see Wiley's [best practice SEO tips](#));
- ii. A short running title of less than 50 characters;
- iii. The full names of the authors and a statement of author contributions, e.g.
Author contributions: A.S. and K.J. conceived the ideas; K.J. and R.L.M. collected the data; R.L.M. and P.A.K. analysed the data; and A.S. and K.J. led the writing;
- iv. The author's institutional affiliations where the work was conducted, with a footnote for the author's present address if different from where the work was conducted;
- v. Acknowledgments;
- vi. Word count (excluding tables)

Authorship

Please refer to the journal's authorship policy the Editorial Policies and Ethical Considerations section for details on eligibility for author listing.

Acknowledgments

Contributions from anyone who does not meet the criteria for authorship should be listed, with permission from the contributor, in an Acknowledgments section. Financial and material support should also be mentioned. Thanks to anonymous reviewers are not appropriate.

Conflict of Interest Statement

Authors will be asked to provide a conflict of interest statement during the submission process. For details on what to include in this section, see the section 'Conflict of Interest' in the Editorial Policies and Ethical Considerations section below. Submitting authors should ensure they liaise with all co-authors to confirm agreement with the final statement.

Main Text File

As papers are double-blind peer reviewed the main text file should not include any information that might identify the authors.

The main text file should be presented in the following order:

- i. Title, abstract and key words;
- ii. Main text;
- iii. References;
- iv. Tables (each table complete with title and footnotes);
- v. Figure legends;
- vi. Appendices (if relevant).

Figures and supporting information should be supplied as separate files.

Abstract

Abstracts and keywords are required for some manuscript types. For details on manuscript types that require abstracts, please refer to the 'Manuscript Types and Criteria' section.

Keywords

Please provide 3-6 keywords. Keywords should be taken from the list provided at submission in ScholarOne.

Main Text

- As papers are double-blind peer reviewed, the main text file should not include any information that might identify the authors.
- The journal uses British spelling; however, authors may submit using either option, as spelling of accepted papers is converted during the production process.

References

All references should be numbered consecutively in order of appearance and should be as complete as possible. In text citations should cite references in consecutive order using Arabic superscript numerals. For more information about AMA reference style please consult the [AMA Manual of Style](#). Sample references follow:

Journal article

1. King VM, Armstrong DM, Apps R, Trott JR. Numerical aspects of pontine, lateral reticular, and inferior olivary projections to two paravermal cortical zones of the cat cerebellum. *J Comp Neurol* 1998;390:537-551.

Book

2. Voet D, Voet JG. *Biochemistry*. New York: John Wiley & Sons; 1990. 1223 p.

Internet document

3. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2003.
<http://www.cancer.org/downloads/STT/CAFF2003PWSecured.pdf> Accessed March 3, 2003

Tables

Tables should be self-contained and complement, not duplicate, information contained in the text. They should be supplied as editable files, not pasted as images. Legends should be concise but comprehensive – the table, legend, and footnotes must be understandable without reference to the text. All abbreviations must be defined in footnotes. Footnote symbols: †, ‡, §, ¶, should be used (in that order) and *, **, *** should be reserved for P-values. Statistical measures such as SD or SEM should be identified in the headings.

Figure Legends

Legends should be concise but comprehensive – the figure and its legend must be understandable without reference to the text. Include definitions of any symbols used and define/explain all abbreviations and units of measurement.

Figures

Although authors are encouraged to send the highest-quality figures possible, for peer-review purposes, a wide variety of formats, sizes, and resolutions are accepted.

[Click here](#) for the basic figure requirements for figures submitted with manuscripts for initial peer review, as well as the more detailed post-acceptance figure requirements.

In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded.

Colour Figures. Figures submitted in colour may be reproduced in colour online free of charge. Please note, however, that it is preferable that line figures (e.g. graphs and charts) are supplied in black and white so that they are legible if printed by a reader in black and white.

Data Citation

[Please review Wiley's data citation policy here.](#)